

أ.د. سوزان سيد المهدي

# أنفلونزا الطيور

الوقاية والعلاج

# اقرأ

سلسلة ثقافية شهرية  
تصدر عن دار المعارف



دارالمعارف





# اقرأ

سلسلة ثقافية شهرية  
تصدر عن دار المعارف

---

[٧٠٤]

رئيس التحرير

**إسماعيل منتصر**

**بطاقة الفهرسة**  
**إعداد الهيئة المصرية العامة لدار الكتب والوثائق القومية**  
**إدارة الشؤون الفنية**

المهدى ، سوزان سيد  
أنفلونزا الطيور : الوقاية والعلاج / سوزان سيد المهدى  
القاهرة : دار المعارف ، ٢٠٠٦  
١٥٦ صفحة ، ١٧,٥ سم . - (اقرأ)

١ - الطيور - أمراض  
أ - العنوان

ديوى ٥٩٨,٢٢

رقم الإيداع ٣١٤٤ / ٢٠٠٦ / الترقيم الدول ١ - ٥٥١٣ - ٥٢ - ٩٧٧

١ / ٢٠٠٥ / ٦٩

---

الناشر : دار المعارف - ١١١٩ كورنيش النيل - القاهرة ج . م . ع .

هاتف : ٥٧٧٧٠٧٧ - فاكس : ٥٧٤٤٩٩٩ - E-mail: maaref@idsc.net.eg

أ. د. سوزان سيد المهدي

# أنفلونزا الطيور الوقاية والعلاج



دار المعارف

نائب رئيس التحرير  
حمادى عباس

مدير التحرير  
كريمة متولى

مدير فنى  
شريفة أبوسيف

تصميم الغلاف  
الفنان شريف رضا

## تمهيد

### فكرة

هذا الكتاب نابذة من الاهتمام بموضوع من أهم وأخطر موضوعات الساعة حيث يعطى فكرة عن الأمراض التنفسية التي تشغل العالم كله منذ أشهر، لأن مرض أنفلونزا الطيور من الأمراض الفيروسية الخطيرة التي تصيب صناعة الدواجن فى بلدان العالم وذلك لإمكانية انتقالها إلى الإنسان من ناحية، وأثرها المدمر على الطيور المصابة من ناحية أخرى، وذلك لارتفاع نسبة النفوق وسرعة انتشارها بين الطيور. لذلك أرجو من الله عز وجل أن يكون هذا الكتاب قد وضع بعض الأسس العلمية السليمة والمعلومات المبسطة الكافية عن هذه الأمراض وخاصة أنفلونزا الطيور الذى يعتبر حديث العالم، أرجو من الله عز وجل أن يوفقنا دائما لمتابعة كل ما هو جديد فى العالم. ولذلك فإن الكتاب يتناول ثلاثة أجزاء: الأول: الأمراض التنفسية فى الطيور (سواء فيروسية أم بكتيرية). والثانى: أنفلونزا الطيور من حيث الفيروس المسبب للمرض - أعراضه وكيفية انتشاره - دور الطيور المهاجرة والخنزير فى نقل المرض وكيفية تأثيرها على الاقتصاد - مواجهة فيروس أنفلونزا الطيور وكيفية الوقاية منه إلى جانب علاقته بالإنسان. والجزء الثالث: مناقشة الأمن الحيوى وكيفية تطبيقه فى جميع المراحل بداية من البيض حتى الحصول على طائر سليم صالح للاستعمال آدمى.





الجزء الأول

الأمراض التنفسية والطيور



## مقدمة

**الأمراض** التنفسية هي الأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي للطيور وتسبب أعراضاً تنفسية سواء متوسطة أم شديدة حسب نوع الإصابة وحالة الطيور وقت الإصابة.

والجهاز التنفسي يتكون من أغشية مخاطية تغطي الأعضاء الحساسة للجهاز التنفسي في الطائر بحيث يقلل قابليته للعدوى، ولكن لو ضعفت مقاومة هذا الغشاء مع قوة وضراوة الميكروب الذي يصيب الطائر أدى ذلك لظهور الأعراض من:

- إفرازات أنفية سواء مائية أم مخاطية .
  - إفرازات من العين سواء متجينة أو مائية.
  - كحة - حشرجة
  - عدم قدرة على التنفس - تجبنات والتهابات في القصبة الهوائية
  - في بعض الأحيان تظهر إفرازات مدممة تخرج مع الكحة.
  - التهاب في الجيوب الأنفية - التهاب في الأكياس الهوائية
- في الإصابات بالأمراض التنفسية سواء فيروسية أم بكتيرية بصورة وحيدة تكون الأعراض بسيطة أو غير ظاهرة. أما إذا اجتمع أكثر من سبب مع نقص في المناعة تكون أعراضاً مميتة في بعض الأحيان في طيور التسمين نتيجة لعدم القدرة على التنفس مع عدم القدرة على الأكل والشرب .
- أما في البياض فتؤثر على إنتاج البيض نتيجة للتوتر العصبي من الأعراض التنفسية إلى جانب أن بعض هذه الميكروبات تؤثر بصورة مباشرة على إنتاج البيض.





## أعراض الأمراض التنفسية

أولاً: كيفية التعرف على الطيور المريضة بصفة عامة:

**المربي** الناجح يستطيع أن يتعرف إلى المرض في بدايته قبل أن ينتشر بالقطيع ويسبب مشاكل خطيرة.

وأهمية التعرف إلى المرض في بدايته في سرعة اتخاذ الاحتياطات التي تحد من انتشاره وتفاقمه مثل عزل الطيور المريضة ومصدر العدوى للقطيع ، وسرعة العلاج والتحصين المبكر حسب نوع المرض لوقاية باقى أفراد القطيع من هذا المرض والملاحظة اليومية للقطيع هامة جداً.

١ - ففي بداية المرض يلاحظ أن هناك بعض الطيور غير نشطة وتفقد شهيتها للشرب واستهلاك العلف، كذلك منها ما يكون نموه بطيئاً أو يقل إنتاجها للبيض، وكذلك تقل نسبة الإخصاب والفقس لبيض الأمهات بصورة غير عادية.

٢ - كذلك يمكن معرفة المرض بملاحظة الظواهر الخاصة في القطيع مثل: الإسهال - حدوث شلل في بعض أفراد القطيع - بعض الأعراض التنفسية مثل الكحة - العطس - ووجود إفرازات على الأنف والجلد وبراز مدمم.

٣ - قلة معدل استهلاك العلف.

٤ - وفي بداية تغلغل المرض تظهر نسبة نفوق تتوقف على نوع وشدة المرض وكذلك وجود خلل في العوامل البيئية داخل العنبر.

وبمجرد ظهور أى عرض يجب تشخيص هذا المرض سريعاً لمعرفة طبيعة المرض، وفي الوقت نفسه اتخاذ كافة الاحتياطات لمنع انتشاره والتدخل بالعلاج أو التحصين.

فيجب إرسال عينات إلى المعامل المتخصصة سريعاً وهذه العينات تشمل الأفراد المريضة الحية وليس النافق فقط.

والطيور النافقة يجب أن تحفظ بطريقة خاصة حتى لا تتحلل وتصبح بدون فائدة لعملية التشخيص، فيجب حفظها في درجات حرارة منخفضة وإرسالها مع الأفراد الحية إلى المعامل المتخصصة، كذلك يجب أن ترسل مع هذه العينات كافة المعلومات عن القطيع كالآتي:

- عدد القطيع
- نوع القطيع
- عمر الطيور
- عدد أفراد القطيع المصابة
- بداية ظهور الأعراض
- عدد الطيور النافقة يومياً عند ظهور المرض
- الأعراض المميزة أو الغالبة
- نوع المسكن
- نوعية وكمية العلف
- برنامج التحصينات
- آخر العلاجات المستخدمة للقطيع
- طرق الرعاية

ثانياً: كيفية التعرف إلى الطيور المصابة بالأمراض التنفسية:

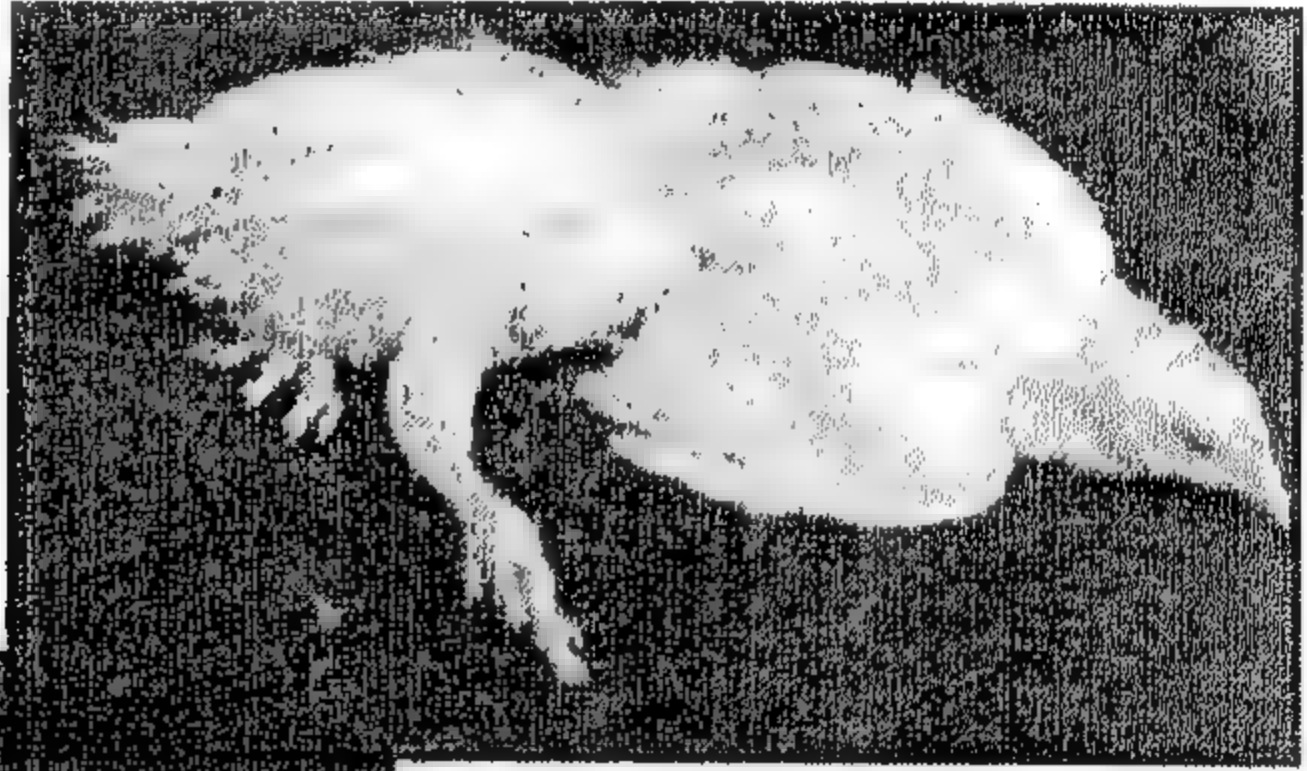
الطيور المصابة بالأمراض التنفسية يظهر عليها تعب شديد، وضعف عام مع عدم القدرة على الوقوف إلى جانب أعراض خاصة مثل:

- كحة.
- حشرجة.

- أنين شديد.
- استمرار فتح الفم وارتفاع الرقبة إلى أعلى، عدم القدرة على التنفس.
- إفرازات أنفية مائية أو مخاطية.



- إفرازات دموية فى حالات أمراض التهاب الحنجرة والقصبه الهوائية (ILT).
- إفرازات من العين.
- تورم حول أحد العينين أو الاثنين معاً، والتهاب الجفون.
- صوت أنين نتيجة لالتهاب الجيوب الأنفية والأكياس الهوائية.
- فى بعض الأحيان التواء الرقبة إلى الخلف واختناقات وموت بعد أعراض تشنجات شديدة.
- فتح الفم مع رفع الرأس أثناء الشهيق بصوت مميز.
- تلتوى الرأس (خاصة فى مرض النيوكاسل).
- سعال ورعشة.
- عدم اتزان فى الحركة.



طيور يظهر عليها الهزال  
وعدم القدرة على الوقوف

## الأمراض الفيروسية

### التي تصيب الطيور وتسبب أعراضاً تنفسية

#### ١ - مرض النيوكاسل (ND) Newcastle disease APMv-1

يطلق على هذا المرض أنه طاعون الطيور الكاذب . أن جميع الفيروسات حاملة للمادة الوراثية RNA (الحامض النووي الريبوزي) وهو من مجموعة فيروسات الباراميكزو PMvs ويسمى APMv-١ (باراميكزو فيروس ١- الخاص بالطيور) والفيروس له خاصية الهيموجلوتين، ونيورامينيداز (HN)

وينتقل هذا المرض عن طريق التنفس حيث إن الفيروس المسبب للمرض له القدرة على الانتقال عن طريق الهواء في شكل جزئيات صغيرة الحجم أو كبيرة الحجم تنقل عن طريق الإفرازات الأنفية للطيور المصابة إلى الطيور السليمة.

ويمكن أيضاً أن ينتقل عن طريق الطيور المهاجرة أو الطيور التي تنتقل بين المزارع، أما الأدوات والعمال الذين يعملون مع الطيور فهم من أهم الأسباب التي تساعد على نقل العدوى ونشرها وخاصة في حالة وجود علف أو مياه ملوثة بالفيروس ويتم نقلها من مزارع مصابة إلى أماكن أخرى مع وجود بعض الحشرات التي لها دور في نقل العدوى ولكن بطريقة غير مباشرة وهو مرض شديد العدوى ذو أهمية اقتصادية كبيرة. يصيب الطيور بجميع الأعمار.

يوجد ثلاثة أشكال (أنواع) لسير المرض

١ - الشكل ( النوع ) الأحشائي الضارى Viscerotropic - Velogenic form  
- يعتبر أشد الأنواع ضراوة، يسمى أيضا exotic N.D (النيوكاسل الدخيل).

- تظهر حالات نفوق فجائية .تجمعات للدم فى الرئة، المعدة، المعى،  
المجارى التنفسية، قناة البيض، التهاب التأمور الشفاف (غلاف القلب)  
التهاب الصفاق (الغشاء المبطن للتجويف البطنى) تلون الأغشية المخاطية  
بلون أزرق محمر مع رواسب فبرينية، نزف فى النسيج تحت الجلد.  
-المبيض: يظهر بويضات دامية (مدممة) مع بويضات متراخية.

٢ - الشكل (النوع) التنفسى متوسط الضراوة :  
Pneumotropic - Velogenic form

-يعتبر أقل ضراوة من النوع الدخيل ولكن يتميز بوجود نفوق عال مع  
اضطراب فى التنفس وكذلك أعراض عصبية والنزف نادرا.

٣ - الشكل (النوع) الضعفى Lentogenic - Hitchner Form  
-وهو أخف نوع للمرض، يظهر انخفاض فى إنتاجية البيض فى  
الطيور البياضة مع اضطرابات تنفسية خفيفة.

- المرض يتسبب من فيروس مغلف

- إثبات وجود الفيروس يجب أن يؤكد صحة التشخيص.

-المرض يجب تمييزه ( تفريقه) عن كل من أمراض طاعون الدجاج  
التقليدى، كوليرا الدجاج، التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية



المعدى (I.L.T) التهاب الشعبى المعدى (I.B) التهاب الجهاز التنفسى المزمن (CRD) وكذا حالة الرخاوة المخية (نقص فيتامين هـ).

وللوقاية من المرض:

■ التطهير ( مطهرات الالديهيد والكلور ) ، التحصين الوقائى وعزل جيد للقطيع.

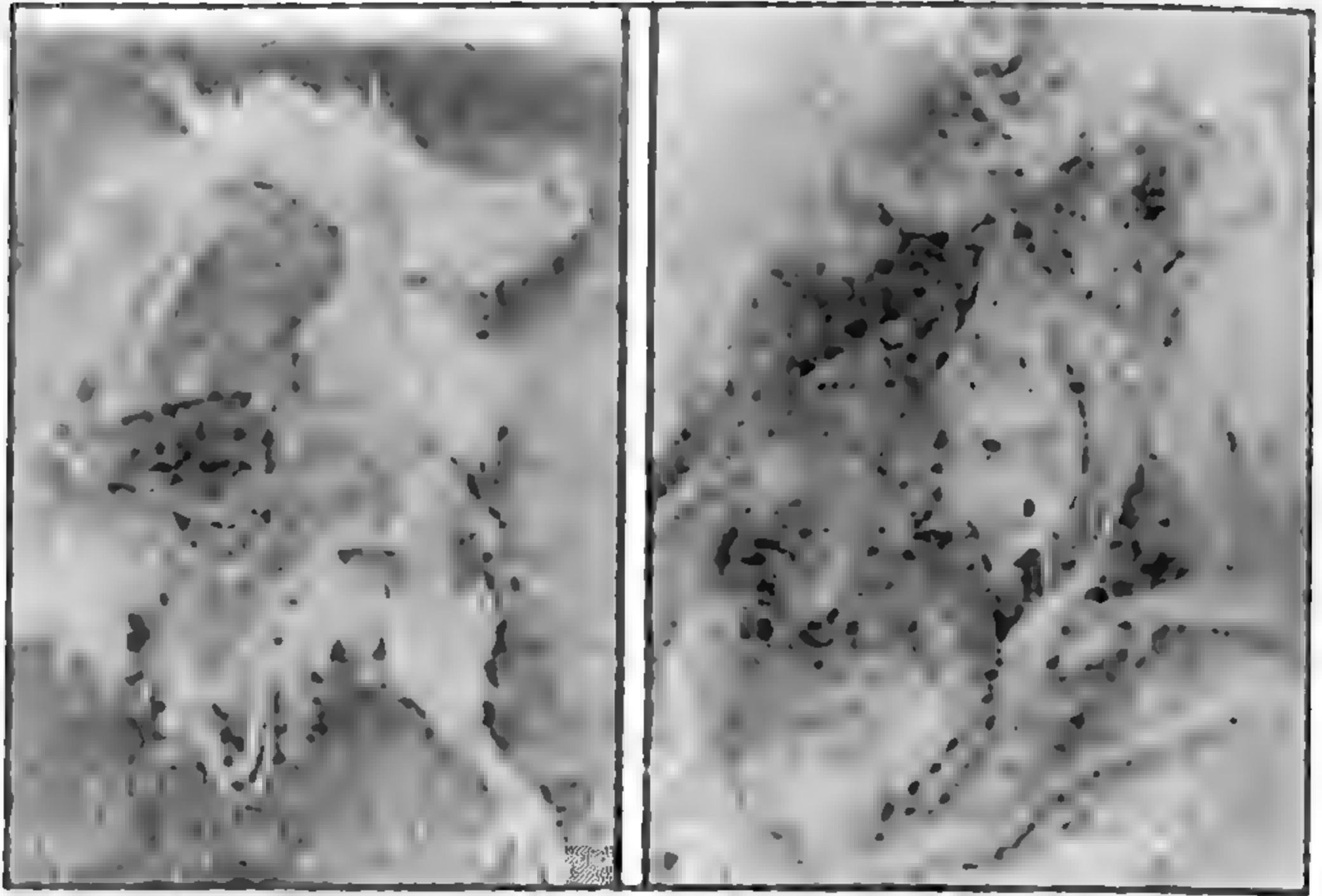
■ للتحصين يمكن استعمال اللقاحات الحية عبر ماء الشرب أو بالرش ، أو لقاحات ميتة لإعادة التحصين بالحقن. حيث إن فيروس اللقاح يطرح (يفرن) لمدة ١٤ يوما، لذا فإن الطيور المحصنة لاتعطى مناعة قبل مرور ٣ أسابيع على التحصين.

■ التحصينات يجب أن تبدأ فى الأسبوع الثانى. التحصين اللاحق للأول يجب أن يتم بعد ٣-٤ أسابيع وبعدئذ يعاد كل ٦ إلى ١٠ أسابيع لكى يضمن الحصول على وقاية مستمرة .

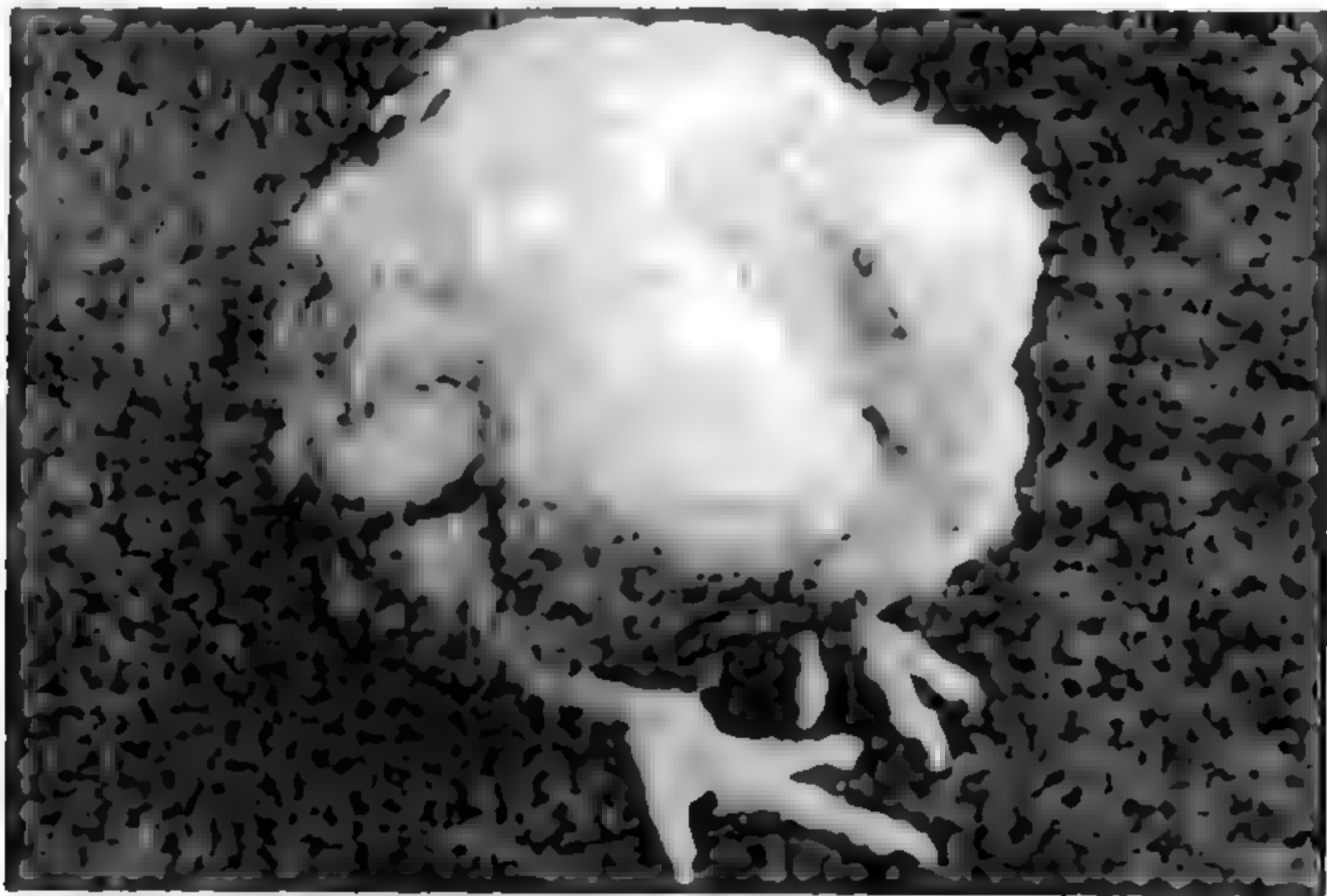
■ يجب وضع خطة تحصين تناسب الظروف المرضية لكل منطقة.

■ عند التحصين عبر ماء الشرب يجب الانتباه إلى عدم استعمال الماء الحاوى على الكلور ( يقتل فيروس اللقاح فوراً ويبطل بذلك فعل التحصين) وإلى أن الماء الحاوى على اللقاح يجب أن يشرب من قبل الطيور خلال فترة ٣ ساعات.

■ المناعة تستمر لمدة ٨ - ١٦ أسبوعا.



صورة للصفحة التشريحية لدجاج مصاب بمرض النيوكاسل



أعراض تظهر على دجاج مصاب بمرض النيوكاسل

## ٢- مرض الباراميكزو (APMV2-9)

من المعروف أن فيروسات الباراميكزو تنقسم إلى مجموعات من (٢ حتى ٩) وفقاً لنوع الفيروس ونوع الطائر الذى يصيبه وأيضاً نوع المنطقة التى يتم العزل فيها. وجميع الفيروسات حاملة للمادة الوراثية RNA الحامض النووى الريبوزى) الذى يحميه من الخارج غلاف يبرز منه نوعان من الجزئيات البروتينية السطحية وهما:

١ - جزء الهيماجلوتينين (HA) ويرمز له بالبروتين هـ (H) الذى يلعب دوراً أساسياً فى قدرة الفيروس على إصابة خلايا الجهاز التنفسى باندماجه مع مستقبلات موجودة حول الخلية ويتكاثر بداخلها.

٢ - جزء نيورامينيداز (NA) ويرمز له بالبروتين نـ (N) . وتنقسم هذه الفيروسات إلى مجموعتين على أساس العلاقات الأنتيجينية وهما:

- المجموعة الأولى تحتوى على مجموعات الباراميكزو

(ApMV-6) و (APMV-2)

- المجموعة الثانية تحتوى على مجموعات الباراميكزو

APMV-9 و APMV-8 و APMV-7 و APMV-4 و APMV-3 و APMV-1

وكل مجموعة تتميز بأن الطيور التى تصاب بأى نوع من داخل المجموعة الواحدة تجعل الجسم يكون أجساماً مناعية بكميات كبيرة تستطيع أن تحميه من جميع أنواع APMVs الموجودة داخل نفس المجموعة.

الفيروس المسبب لمرض الباراميكزو معروف أنه يسبب إصابة فى الطيور تتميز بأعراض تنفسية وانخفاض فى نسبة إنتاجية البيض فى



الأمهات وخاصة فى الرومى . وهذا المرض له قدرة على إصابة فصائل مختلفة من الطيور وهذه الفيروسات توجد فى بعض الطيور ( دجاج - بط - يمام - سمان - رومى ) ولكن بكميات مختلفة ولا تسبب مشاكل طالما كانت الإصابة وحيدة ولكن إذا ما كانت أصابتها مختلطة بالميكوبلازما أو Ecoli فهي تسبب نفوقا عاليا أما فى الحمام يسبب نفوقا منخفضا ويستخدم لقاح PMV-1 للسيطرة عليه.

لقد كان أول عزل لهذه الفيروسات فى العالم عام ١٩٦٠ من القصبة الهوائية لطائر يعانى من التهاب فى القصبة الهوائية والحنجرة فى ولاية كاليفورنيا وتم تصنيف هذا المعزول بإسم PMV-2 واستمر انتشار الفيروس بين الأنواع المختلفة من الطيور حتى وصل عدد المعزولات إلى ٩ أنواع من المعزولات ولها علاقة ببعضها.

### مدى انتشار هذا المرض بأنواع الطيور المختلفة :

#### ١ - فى الدجاج :

- الدجاج يصاب بأنواع من فيروسات الباراميكزو حسب أعمار هذه الطيور، فنجد فى الكتاكيت الصغيرة تظهر عليها أعراض تنفسية شديدة والتهاب فى الأكياس الهوائية وفى بعض الأحيان عدم القدرة على الوقوف وخاصة على إحدى الأرجل والتهاب فى القصبة الهوائية وإفرازات من الأنف وخاصة فى أنواع باراميكزو - ٢ ، - ٤ ، - ٦ ، - ٧ أما فى الدجاج البياض فسنجد مع الأعراض التنفسية إنخفاضا فى إنتاجية البيض مع شلل فى الأطراف.

## ٢ - الحمام :

- الحمام غالبا ما يصاب بنوع PMV-1 الذى يسبب له أعراضا عصبية شديدة إلى جانب الأعراض التنفسية ولكن أمكن عزل APMV-7 من بعض أنواع الحمام وخاصة النوع الذى يشترك فى السباقات.

- إصابة الحمام تشمل عدم القدرة على الوقوف والدوران حول الجسم والتواء الرقبة وشلل فى الأرجل والأجنحة وفى بعض الأحيان تظهر حالات إسهال.

- فى زغاليل الحمام تكون نسبة النفوق عالية إلى جانب أعراض الإسهال وارتعاشات فى كل الجسم وعدم قدرة على الأكل أو الشرب وتكون الوفيات خلال ٤ - ٧ أيام من بداية ظهور الأعراض التى غالبا ماتظهر فى عمر أسبوع أو أسبوعين .

- إذا أصيب الحمام الذى يشترك فى السباقات يظهر عليه عدم القدرة على الطيران وعدم اتزان عند محاولة الوقوف ويقع تكسير فى ريش الجسم والأجنحة.

- أما الحمام البياض : عند إصابته بهذا الفيروس فقد يسبب له انخفاضا شديدا واضحا فى معدل إنتاج البيض مع صغر فى حجم البيضة مع قشرة هلاميه خفيفة وأشكال غريبة غير طبيعية للبيض المنتج وانخفاضا فى نسبة الإخصاب إلى جانب أعراض عصبية شديدة وشلل فى رجل واحدة أو الاثنين مع ارتفاع فى نسبة النفوق تصل إلى نسبة ٦٠٪ مع إسهال مائى ذات لون أخضر.

## ٣ - فى الرومى :

- يصاب الرومى ب APMV-2 وتظهر عليه أعراض تنفسية حادة والتهاب

فى الأغشية المخاطية واحمرار فى العين والتهاب القصبة الهوائية.

- تكون الإصابة أشد في حالة وجود إصابة ميكوبلازما مجتمعة معها في الطيور، ولكن حينما يصاب APMV-3 إلى جانب الأعراض التنفسية الشديدة يظهر عليه انخفاض في معدل إنتاج البيض بنسبة ٢٠٪ - ٣٠٪ مع عدم ظهور نفوق ويحتاج القطيع إلى حوالي خمسة أسابيع حتى يعود معدل منحنى البيض إلى طبيعته.

- يمكن أن يصاب الرومي أيضاً بفيروس المسبب لمرض ، APMV-6 ، و APMV-7، ويظهر عليه أعراض تنفسية ولكن بصورة متوسطة مع التهاب في القصبة الهوائية والحنجرة وارتفاع نسبة الوفيات بنسبة ٩٪ في الأسبوع مع انخفاض إنتاجية البيض مع ظهور تغيرات في قشرة البيض.

#### ٤ - اليمام والنعام :

- يصاب اليمام والنعام أيضاً بفيروس APMVs وخاصة APMV-7 ويسبب أعراضاً تنفسية بصورة متوسطة مع ارتفاع بسيط في نسبة النفوق وخاصة في اليمام.

#### ٥ - البط والأوز :

- يصاب البط المهاجر غالباً APMV-6 ، APMV-4 ويسبب له أعراضاً تنفسية والتهاباً في القصبة الهوائية ويكون له القدرة على نقل مثل هذه الفيروسات من مكان إلى آخر ويتسبب في نسبة وفيات عالية تصل إلى ٦٠ - ٧٥٪.

- أما البط المستأنس والذي يربى في المزارع يمكن أن يصاب APMV-8, 9 ولكن بصورة ضئيلة ويسبب أمراضاً تنفسية بسيطة.

## ٦ - الطيور المهاجرة :

-وهى أنواع كثيرة ويمكن أن تصاب APMV-5 ويسبب انخفاضاً شديداً في نشاطها وإغماءات في بعض الأحيان وفي حالات شديدة يظهر عليها أعراض اختناق وتشنجات قبل الوفاة وإذا أصيبت 8.9 - APMV-7 يظهر عليها الأعراض التنفسية بوضوح في حالة تعرضها لأحد مسببات CRD الأخرى .  
مدى انتشار هذا المرض في الطيور المصرية :

كانت مصر خالية من الأجسام المناعية ضد فيروسات الباراميكزو في الدواجن حتى عام ١٩٨٤ حيث أمكن عزل أجسام مناعية بنسب مختلفة وزادت خلال الأعوام المختلفة كما هو موضح في الجدول.

( أ ) في طيور التسمين :

الأعوام	APMV-2%	APMV-3%	APMV-4%	APMV-6%	APMV-7%	APMV-8%
١٩٨٤	٢٤,٣	٧٤,٩	١٨,٩	٩,٣	١٥,١	—
١٩٨٧	٥٠,٢	٣٨,٧٥	٦٦,٠	٤١,٥	١٨,٢٥	—
١٩٩١	٨٧,٠	٨٣,٣	٥٦,٦	٦٨,٦	٨٥,٣	—
٢٠٠١	٦٧,٠	٨٤,٥	٦٣,٥	—	—	١٧,٥

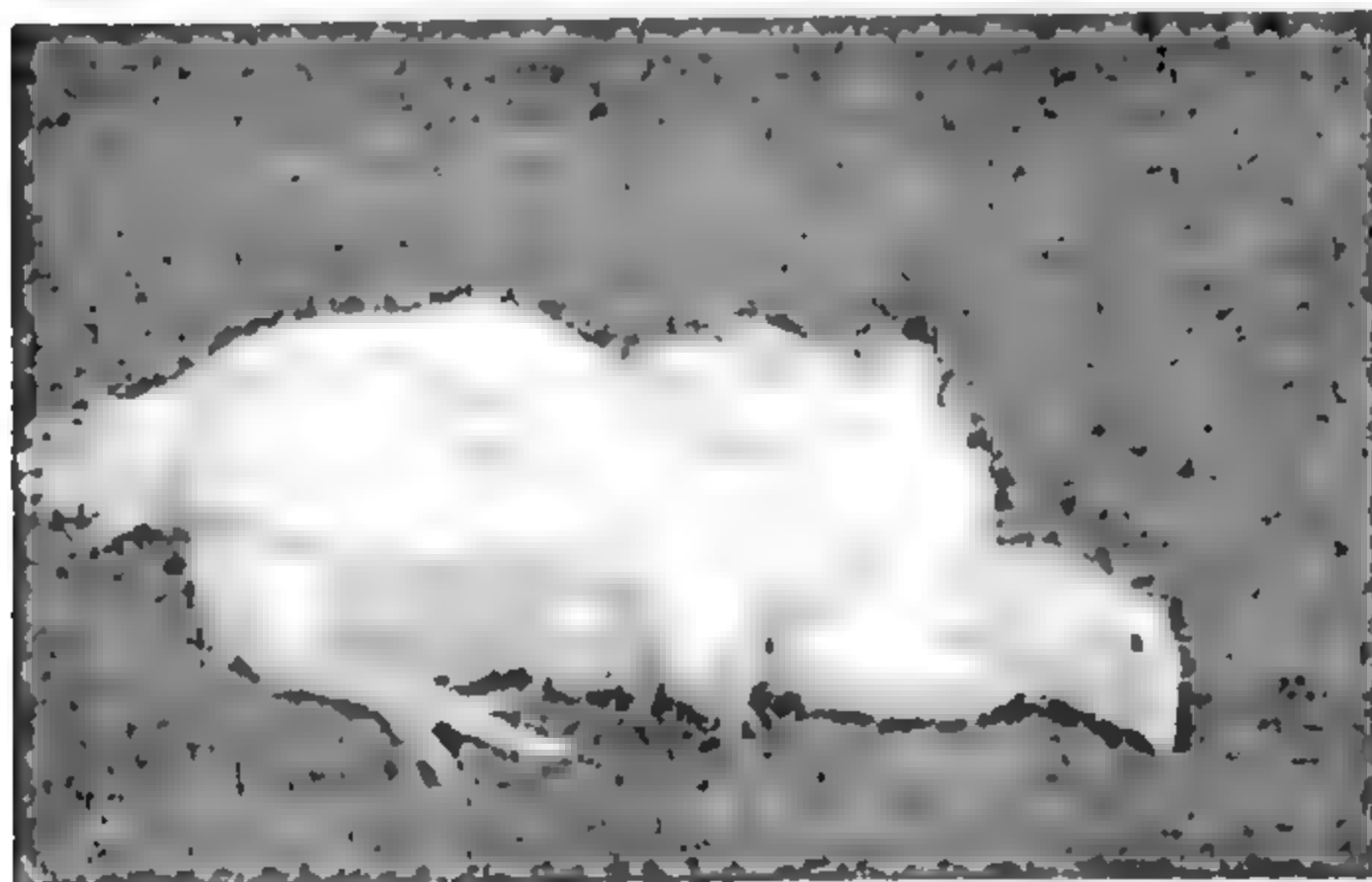
(ب) طيور بياضة :

ففي عام ٢٠٠١ تمت دراسة تواجد الأجسام المناعية لأول مرة في مزارع البياض حيث وجد APMV-2 بنسبة ٩٦,٥ % ، APMV-3 بنسبة ٨٢,٥ % ، APMV-4 بنسبة ٦٦,٢ % ، APMV-8 بنسبة ٢٠ % .

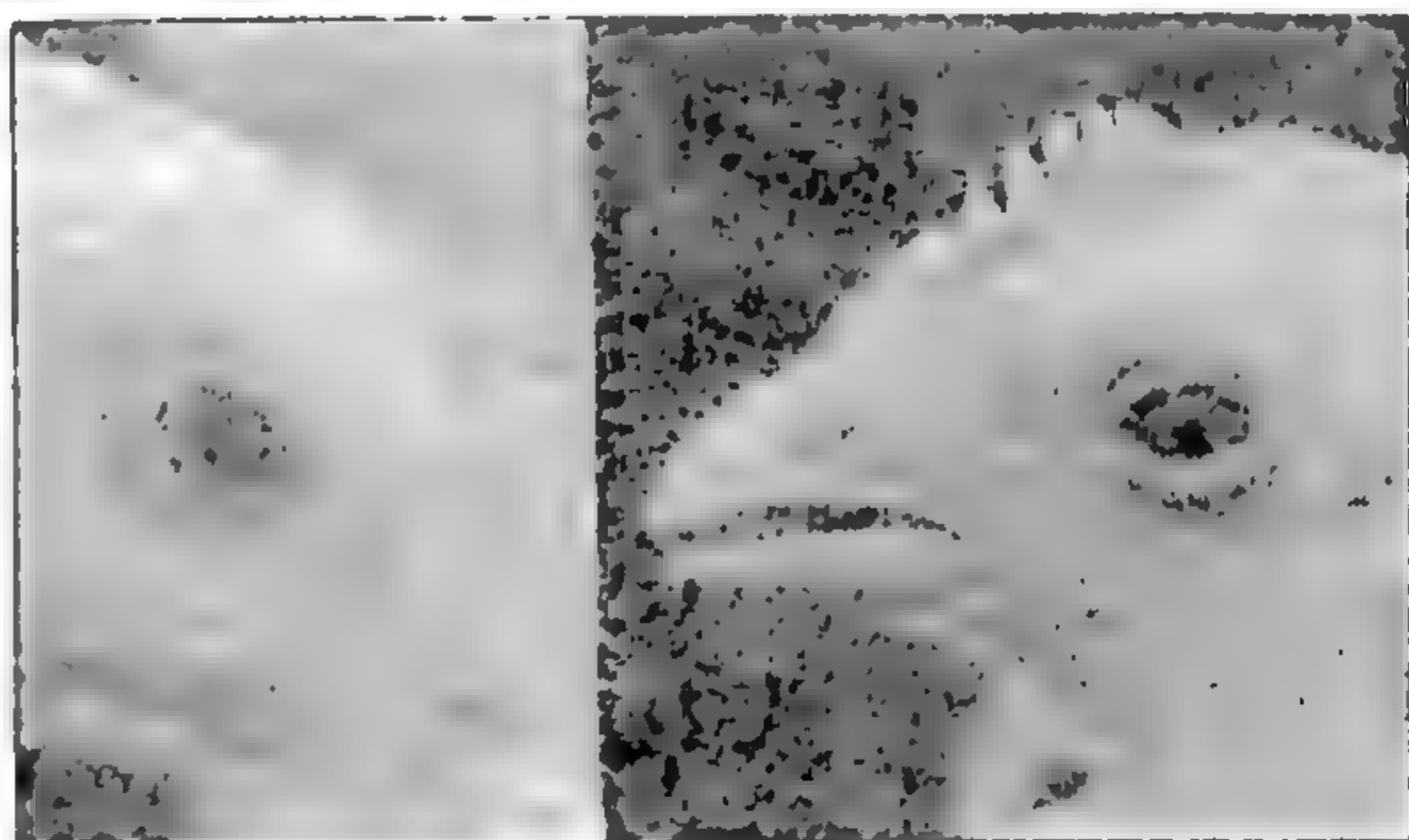
(ج) الرومى :

الأعوام	APMV-2%	APMV-3%	APMV-4%	APMV-7%	APMV-8%
١٩٩١	٦٤,٣	٦٠,٠	٣,٣	٧٣,٠	—
٢٠٠١	٦٥,٥	٥٩,٥٠	٠,٩	—	٦٨,٥

أمكن عزل الفيروس المسبب للمرض لأول مرة عام ١٩٨٧ من طيور تعاني من أعراض تنفسية شديدة ونسبة نفوق عالية فوجد فيها APMV-2 نسبة ٥,٥٪ في الرئتين. APMV-3 بنسبة ٣,٦٪ في القصبة الهوائية. APMV-4 بنسبة ٩,٢٪ أما APMV-7 بنسبة ٢,٧٪ ووجد في حالات كثيرة أن هذا الفيروس المسبب للمرض في كثير من الأحيان لا يوجد بصفة وحيدة، بل بأكثر من واحد ويشترك معه بعض المسببات لأمراض تنفسية أخرى سواء فيروسية أم بكتيرية.



طيور مصابة  
بمرض الباراميكزو



طائر مصاب  
بمرض  
الباراميكزو  
ومقارنتها  
بطائر سليم



### ٣ - التهاب الحنجرة والقصبية الهوائية (TRT) فى الرومى :

الفيروس المسبب لهذا المرض من عائلة الباراميكزو ويصيب الرومى وتظهر أعراض تنفسية فى التسمين تشمل :

- خشخشة وكحة واضحة.

- إفرازات من الأنف.

- عيون مملوءة بالإفرازات (عيون دامعة).

- انتفاخات فى فتحات الأنف.

- التهاب فى الدلايات.

وفى البياض :

- انخفاض فى نسبة إنتاجية البيض تصل إلى ٧٠٪ مع تشوهات فى

القشرة.

- كحة شديدة.

- التهاب فى التجويف البطنى.

- التهاب فى قناة المبيض.

- التهاب مع تجبنات فى الجهاز التنفسى.

طرق العلاج :

عن طريق التحصين فى مزارع الرومى حيث يوجد اللقاح الحى المؤقلم

على الزرع النسيجى أو اللقاح المثبط.

### ٤ - ظاهرة الرأس المتورم (SHS) فى الطيور :

الفيروس المسبب لهذا المرض فى الدجاج هو من عائلة الباراميكزو أيضاً

ومن أهم أعراض هذا المرض :

- تورم فى الجيوب الأنفية .

- عدم القدرة على الوقوف.

- تورم شديد فى الرأس.

- أعراض تنفسية تشمل :

• (الحشرجة - الإفرازات الأنفية - الكحة - عدم القدرة على التنفس)  
إلى جانب وجود مادة جيلاتينية صفراء مع تورم فى الرأس تصل إلى  
العنق والدلائيات.

#### ٥ - مرض التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية المعدى

(Infectious Laryngotracheitis (ILT)

- المرض معد جداً ويظهر فى شكله الحاد (الخبث) والطفيف فى  
الدجاج فقط وذلك فى عمر من ٥ أسابيع وإلى ٧ أشهر.

- العامل المسبب للمرض هو فيروس يحسوى DNS والذي يمكن أن  
يقضى عليه خاصة باستعمال مطهرات الالديهيد والفينول.

- الانتشار يتم عبر الأشخاص، الأدوات/ الأجهزة والعلف . والفيروس  
المسبب للمرض يمكن أن يبقى لمدة أكثر من سنة فى محيط الطيور محتفظاً  
بقدرته على العدوى . والفترة من العدوى وحتى ظهور المرض تستغرق  
٦-١٢ يوماً.

#### الأعراض:

- المرض يظهر فجائياً ويصيب جميع الطيور فى خلال بضعة  
أيام.

– الأعراض تشمل: سعالاً ( كحة ) ، عطسا ، رشحا من الأنف والعين وكذلك ضيق تنفس شديد ، فى الشكل (النوع) الحاد/ الخبيث مخاط دام (مدمم) وحشرجة تنفس مصحوبة بصرخات/أنات.

– الطيور تتنفس بصعوبة مع مد الرقبة إلى الأمام ، تكون غير مكترثة وتتناول الغذاء بقلّة.

– سير المرض يكون غالبا مختلفا جداً.

– يستمر المرض (١-٣ أسابيع) أشد الإصابات تحدث فى بدارى دجاج البيض. إنتاجية البيض تنخفض كثيرا ( بحدود ٣٠٪) وتصل غالبا بعد مرور ٤-٦ أسابيع إلى مستواها الأول.

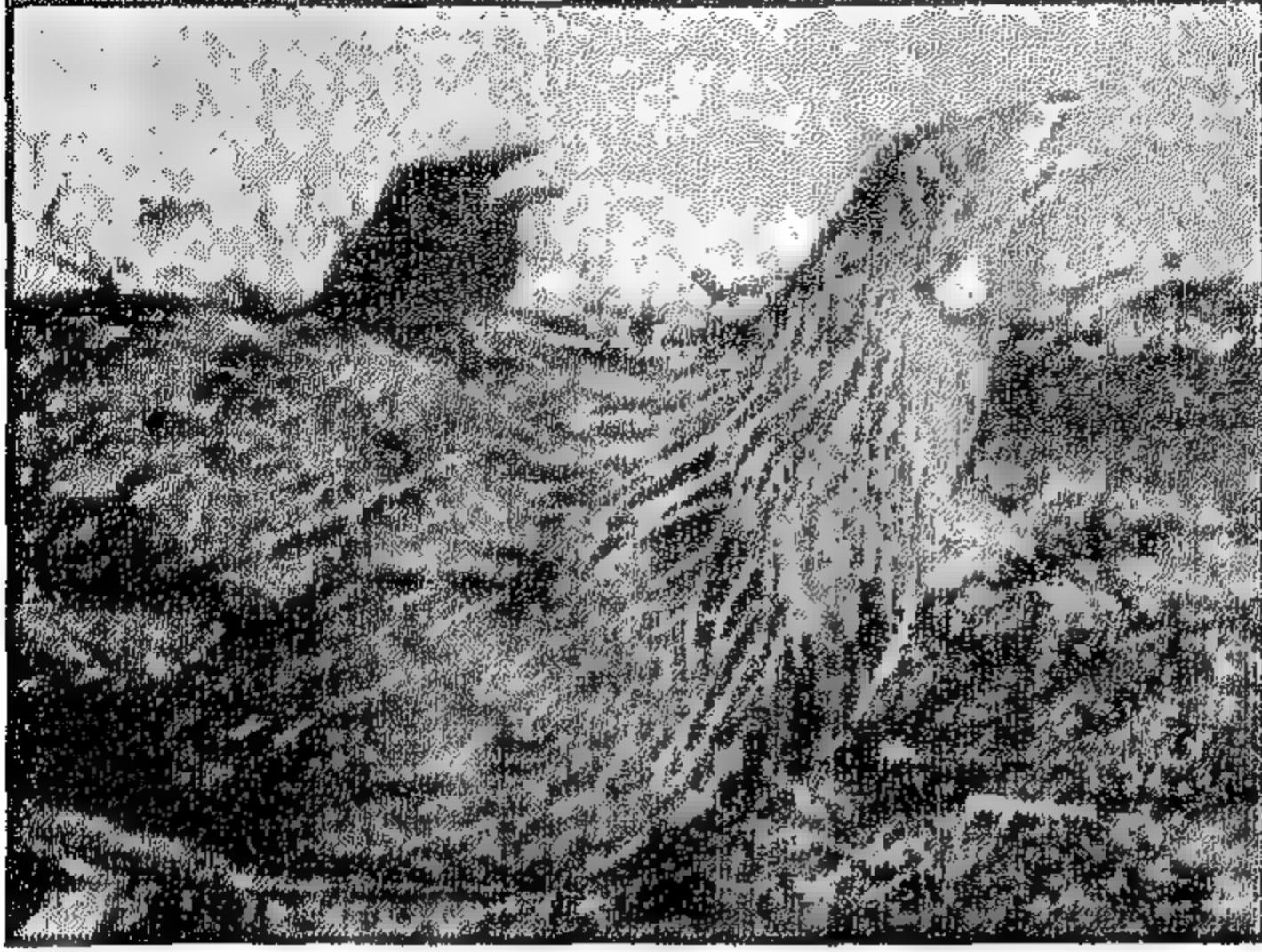
– عند التشريح المرضى يلاحظ غالبا إفرازات مخاطية متجينة وجلطات دم فقط فى المجارى التنفسية . هذه الأعراض التشريحية تعتبر نقاط بحث مهمة للتمييز (للتفريق) عن مرض النيوكاسل (N.D) وكذلك الالتهاب الشعبى المعدى (I.B)

– ولكن التحقق من وجود الفيروس يعتبر ضروريا. كذلك يجب تحديد المرض عن مرض الجهاز التنفسى المزمن (CRD)

• أعراض تنفسية مصحوبة بإفرازات مدممة من الفتحات التنفسية وتظهر الرقبة بصورة تسمى يد الطلمبة Pump handle .

• نسبة النفوق اليومى حوالى ١٠٪ من القطيع.

• فى الأشكال الخفيفة للمرض يحدث التهاب فى الملتحمة وبعض الأعراض التنفسية مثل الصغير وفى بعض الأحيان لا يحدث نفوق.



صورة طيور مصابة  
بمرض  
التهاب الحنجرة  
والقصبة الهوائية  
المعدى

## ٦ - مرض الالتهاب الشعبى المعدى Infectious Bronchitis

—مرض الالتهاب الشعبى المعدى يظهر عادة حاداً شديد العدوى مع انتشار سريع. تصاب الأعضاء التنفسية والجهاز البولى والتناسلى مع أضرار لاحقة مثل اضطرابات فى النمو وفى تكوين البيضة فى الدجاج البياض.

—يسبب تأخراً فى النمو وانخفاضا مستمراً فى إنتاجية البيض مع قابلية فقس رديئة.

—معامل تحويل غذائى ردىء وكذا تأخر فى النمو، مع قابلية إنتاج بيض ونوعية بيض رديئتين ، وكذا انخفاض فى قابلية الفقس. النفوق يقدر بين ٢٥-٦٠٪ فى الأسابيع الثلاثة الأولى من العمر.

—العامل المسبب للمرض هو فيروس من نوع RNA-VIRUS يمكن قتله باستعمال المطهرات الحاوية على الديهيد. ينتقل بسهولة عبر الهواء،

الأجهزة والمعدات ، الأشخاص ، نقل بقايا العلف من عنبر (حظيرة) لآخرى ، ينتقل أيضا لمسافات بعيدة.

### الأعراض:

- المرض يظهر بعد ١-٢ يوم من العدوى وينتشر بسرعة فائقة.
- أعراض المرض المتميزة هي : أنفاس محشرجة ، صعوبة التنفس ، التنفس عبر المنقار ، خمول ، الامتناع عن الغذاء مع التهابات الأغشية المخاطية للعين (التهاب الملتحمة : إلتهاب باطن الجفن) الموت نتيجة الإعياء (الإنهاك).

### فى الصغار :

تظهر أعراض تنفسية شديدة وإفرازات متجبنة فى تفرع الشعب الهوائية تؤدي إلى الاختناق وتظهر صورة الرقبة على هيئة يد الطلمبة ، ونفوق مرتفع .

عند سير المرض غير الخطير يحدث الشفاء بعد ١-٢ أسبوع . ولكن اضطرابات النمو تُعوّض ، ولهذا يبقى القطيع غير متجانس ، النفوق ينخفض بتقدم العمر.

فى الدجاج البياض يلاحظ المرء غالبا أنفاس محشرجة لمدة ٣-٤ أيام فقط ، انخفاض فى إنتاجية البيض بمعدل ١٥-٢٠ ٪ وتناول علف وماء منخفض.

### الطيور البالغة:

- فى الطيور البالغة لا يكون هناك نفوق ملاحظ ولكن تظهر الأعراض التنفسية.
- إنتاجية البيض تبقى بطيئة لفترة بضعة أسابيع ومن ثم ترتفع بشكل بطئ جداً والبيض المنتج يكون غالبا مشوهاً ، ذا قشرة رقيقة مع زلال (بياض) خفيف مائى ، نتائج الفقس تكون رديئة غالبا.



-انخفاض شديد جداً فى إنتاج البيض ربما يصل إلى صفر ٪ مع تحورات شاذة فى البيض.

-عادة يتبعه مرض الجهاز التنفسى المزمن ( C.R.D )

- المرض يجب تمييزه (تفريقه) عن مرض النيوكاسل ( N.D ) زكام الطيور المعدى (الكوريـزا Infect.Coryza ) مايكوبلازما والحالة المرضية لهبوط إنتاجية البيض ( Egg - drop- Syndrom )

من الضرورى إثبات وجود الفيروس مباشرة. الاختلافات عن مرض النيوكاسل (N.D) هى :

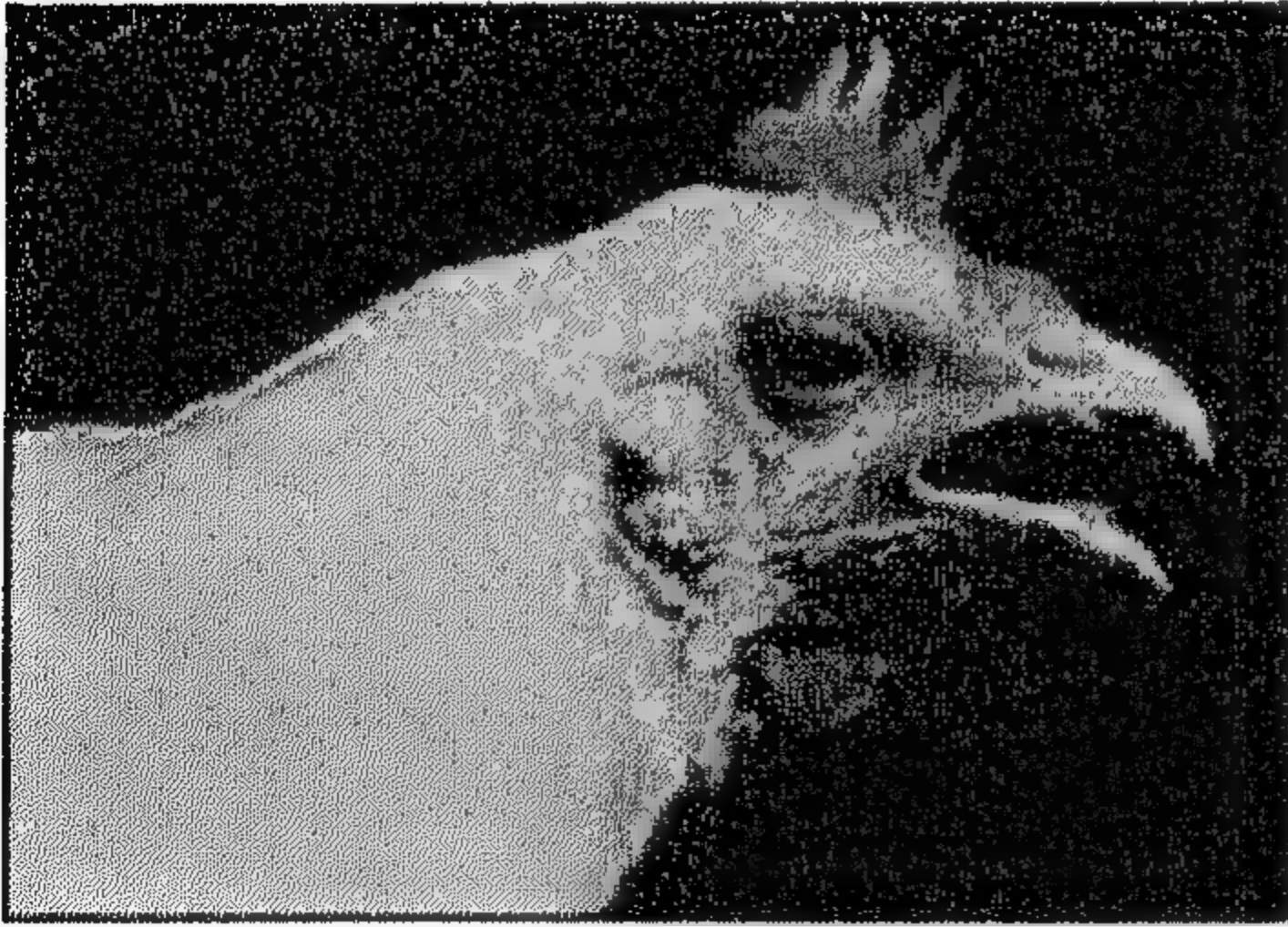
-لا توجد أعراض عصبية ، هبوط بسيط فى إنتاجية البيض ، بعدها يكون الارتفاع بطئ.

المعالجة :

-لا توجد معالجة خاصة.

-تحصين صارم للطيور يعتبر أفضل إجراء وقائى.

-ينصح باستعمال المضادات الحيوية ضد العدوى الثنائية.



طيور تعاني من  
التهاب القصبة  
الهوائية المعدى

## ٧ - الجدرى Pox Wet form

فيروس الجدرى من مجموعة الفيروسات التى تحمل للمادة الوراثية الـ DNA ويسبب أعراضاً تنفسية فى الطيور وذلك عندما تظهر البثورات الخاصة بالمرض صفراء اللون وتغطى الأغشية المخاطية للفم والمرىء والقصبه الهوائية وتظهر على الطيور الأعراض الآتية :

—عدم القدرة على التنفس، ويجلس الطائر وكأنه مصاب بمرض التهاب القصبه الهوائية المعدى ولكن مع وجود هذه البثورات وخاصة فى القصبه الهوائية والفم ويصل إلى اللسان والزور.

—هذه الحالة تؤدي إلى عدم القدرة على الأكل أو الشرب أيضاً ويرتفع النفوق بصورة واضحة مع الاختناقات وهذه الحالات تظهر فى الدجاج والحمام .

### الوقاية :

—استخدام لقاح الجدرى عن طريق الوخذ فى الجناح فى عمر ٤ أسابيع للطيور وأيضاً خلال ١ - ٢ شهر قبل إنتاج البيض.

## الوقاية من الأمراض التنفسية الفيروسية

### التحصينات Vaccination

إن طرق الوقاية من الأمراض الفيروسية عن طريق استخدام برامج التحصين الخاصة بكل مرض تختلف من مكان إلى آخر حسب نوع وانتشار المرض واختلاف نوع اللقاح لذلك يجب استشارة الشركة المنتجة للقاح واتباع تعليماتها بكل دقة.  
العوامل المؤثرة في التحصين :

١ - نوع اللقاح

٢ - طريقة إعطاء اللقاح.

٣ - توقيت التلقيح.

١ - نوع اللقاح :

تقسم اللقاحات إلى نوعين رئيسيين :

أولاً : اللقاحات الحية :

تنتج اللقاحات الحية من سلالات خفيفة وحية لإنتاج فيروس حقل. ويستعمل الفيروس الحقل بعد تعديله وتخفيفه خلال تمريره بعدة عمليات زرع أنسجة أو في أجنة البيض إلى الحد الذي لم يعد يسبب أعراضاً مرضية. وكلما تحقق فيروس اللقاح خفت التأثيرات السلبية على الطيور ولكن في الوقت ذاته يخسر اللقاح بعضاً من قدرته على التحصين.

## ثانياً : اللقاحات المثبطة :

لا يمكن استعمال سلالات قوية وبنسبة تركيز عالية وبالتالي إنتاج مستوى مناعة قوية.

أظهرت اللقاحات الزيتية فعالية بإثارتها جهاز المناعة بصورة دائمة مما ينتج عنه نسبة تركيز عالية للأجسام المناعية.

## ٢ - طريقة إعطاء اللقاح :

هناك عدة طرق لإعطاء اللقاح ولكنها تعتمد على نوع اللقاح :

- اللقاحات الميتة : تحقن تحت الجلد أو في العضل.

- اللقاح في مياه الشرب : وهي الأسهل والأكثر شيوعاً ولكنها الأقل دقة.

- اللقاحات ضد الأمراض التنفسية : من المستحسن إعطاؤها في الجهاز

التنفسى خلال الأنف أو في العين ولكن يمكن استعمال الرش. في هذه الحالة تغلق كل المنافذ في العنبر للتأكد من إبقاء الهواء داخل العنبر.

## ( أ ) التحصين عن طريق مياه الشرب :

عند إعطاء اللقاح في ماء الشرب يجب التأكد من أن المياه لا تحتوى

على الكلور، والتخلص تماماً من أثر المواد المطهرة في المياه والمساقى وذلك

بالشطف الجيد لها، مع مراعاة استخدام لبن منزوع الدسم من أجل معادلة

الأملاح الذائبة في الماء، وللمحافظة على اللقاح يجب خلط الماء النظيف

مع لبن بودرة منزوع الدسم بمقدار ٢٠٠ جرام لبن لكل ١٠٠ لتر ماء ويترك

لمدة ١.٥ دقيقة تقريباً ثم يضاف اللقاح كما أن بروتينات اللبن قد تعادل

وبقدر بسيط المطهرات الموجودة في الماء. هذا بالإضافة إلى أن فيروس

اللقاح يظل حياً بدرجة أطول عند وجود هذه البروتينات.

عند التحصين في مياه الشرب يجب مراعاة الآتي :

• منع أية مطهرات أو أدوية من مياه الشرب لمدة ٣ أيام قبل إعطاء التحصين.

• الالتزام بالجرعة وعدم زيادتها.

• يجب إعطاؤه خلال نصف ساعة من إعداده.

• تعطيش القطيع قبل إعطاء التحصين بحوالي ساعة ويجب تنظيف المساقي باستخدام فرشاة وماء نظيف فقط.

• مياه الشرب التي بها التحصين يجب عدم تعرضها لأشعة الشمس أو الحرارة المباشرة.

• يجب إضافة لبن جاف منزوع الدسم للمياه قبل وضع التحصين في مياه الشرب بمعدل ٨٥ جم / ٣٨ لتر ماء (١٠ جالون ماء) مع الخلط الجيد وكذلك خلط اللقاح جيداً بمياه الشرب.

• يجب أن تستهلك مياه الشرب واللقاح خلال ساعتين.

(ب) التحصين بالرش :

وعند إجراء التحصين بالرش يجب التأكد من أن جهاز الرش مضبوط من حيث قطرات الرذاذ مع اتباع الإرشادات الخاصة بالضغط وفوهة جهاز الرش. كما يمكن تقليل فاقد اللقاح بواسطة تقليل حركة الهواء داخل العنبر أثناء عملية التحصين. ويستخدم ٢/١ لتر ماء نظيف مع اللقاح لتحصين ١٠٠٠ طائر بواسطة الرش.

مع مراعاة الاحتياطات الآتية :

• الرذاذ يجب أن يختفي على بعد ٣ أمتار من ماكينة الرش.



• الرذاذ الخشن يستخدم للطيور الصغيرة ( من عمر يوم إلى ٣ أسابيع )  
بينما الرذاذ الناعم ( صغير القطر ) يستخدم للطيور التي عمرها أكثر من  
ثلاثة أسابيع .

• في حالة الرذاذ الخشن يجب إطفاء الإضاءة فى العنبر حتى يدفع  
الطيور لاستنشاق الرذاذ.

• التهوية داخل العنبر يجب أن تكون فى أقل المعدلات.

### (ج) التحصين عن طريق الحقن :

وعند إجراء التحصين بواسطة الحقن يراعى أن يكون سنون إبر الحقن  
معقمة وبالحجم المناسب مع اتباع التعليمات والتوصيات الفنية فى هذا  
الشأن. ودائما يجب توخى الحذر وخاصة عند اتباع طريقة التحصين  
بالتنقيط بالعين أو الوخز فى الجناح ، هذا بالإضافة إلى إعدام المتبقي  
من اللقاح المستخدم بهاتين الطريقتين مع ضرورة الاحتفاظ بسجل يدون  
به جميع البيانات المتعلقة باللقاح (العلامة التجارية، رقم العبوة ، رقم  
التشغيلة، وقت وتاريخ التحصين، الجرعة، ..الخ)

### ٣ - توقيت اللقاح :

لا بد من التذكير بأن التلقيح عملية منع المرض وليس علاجاً له. لذا  
لا يجرى التحصين باللقاح عند تعرض الطيور إلى الفيروس الحقل  
ولكن عند التلقيح المبكر يواجه التلقيح إمكانية إبطال مفعول بواسطة  
الأجسام المناعية المكتسبة من الأم التى تكون مرتفعة فى هذه المرحلة.  
بالإضافة إلى أن جهاز المناعة فى الكتاكيت تكون غير مكتملة للنمو.

توقيت أول لقاح هو الأكثر خطورة. ويجرى عادة أول لقاح ما بين ٥-٧ أيام. ما عدا التحصين ضد مرض الماريك والتهاب القصبة الهوائية الذي يجرى في اليوم الأول من العمر.

يتوقع من التحصين باستعمال اللقاحات الزيتية الميتة في الأمهات إزالة مشكلة التلقيح في الأيام الأولى من العمر لأنها تؤمن تحصينا جيدا وطويل الأمد للأمهات والصغار.

ويجب التأكد من كفاءة التحصين بعد مرور حوالي ٣ أسابيع من عملية التحصين وذلك بتحليل السيرم، وقياس مستوى الأجسام المناعية في الدم، وللحكم على مدى تكون مناعة لدى الطيور ضد الأمراض. يجب مراعاة بعض العوامل مع التحصين:

- ولتغيير الحالة الصحية والمناعية للقطيع ينصح بالمراجعة الدورية للآتي:
- ١ - ملاحظة المتغيرات الفجائية في النمو والسلوك أو في كميات الماء والعلف، وهذه كلها عوامل تشير إلى وجود مشاكل صحية.
  - ٢ - الملاحظة الدقيقة لمعدلات النفوق.
  - ٣ - ضرورة إجراء التشخيص والتشريح بصفة دورية لتحديد أسباب النفوق.
  - ٤ - ضرورة تحليل عينات الدم لتحديد كفاءة التحصين أو المشاكل المرضية بالطيور.

٥ - إرسال عينات من الطيور والزرق (الروث) لإجراء الفحوص البكتيرية والفيروسية والفطرية عليها بصفة دورية.

٦ - ضرورة المراقبة والمتابعة للحالة الصحية عن قرب حيث يمكن تدارك الأمر والتدخل على وجه السرعة في حالة ظهور أى مرض، مع

العلم بأن عملية التشخيص السريع من أهم الضروريات لمعالجة الطيور المصابة بأي مرض وبالشكل والوقت المناسب، وكذلك ينصح بالاهتمام بعملية التسجيل الدفترى للبيانات حيث إنها تعتبر من أهم أساسيات الإدارة الجيدة للمزرعة.

٧ - تأمين نشارة خشب نظيفة وخالية من الشوائب والقطع المعدنية، ومزجها مع مادة الكلس الحى لرشها على الفرشة كلما دعت الحاجة إلى ذلك.

٨ - الاستبعاد الفوري لكل الطيور غير النشيطة والمصابة بعلة أو تشوه عضوى وخاصة إذا كانت الإصابات تتركز فى العيون، ومن الخطأ الفادح أن تبقى على حالتها الصحية الجيدة، لأن هذه الطيور المريضة وإن عادت ظاهرياً إلى وضع صحى سليم فإنها تبقى حاملة للمسببات المرضية وإن عادت ظاهرياً إلى وضع صحى سليم فإنها تبقى حاملة للمسببات المرضية وتصبح خطراً متنقلاً يهدد سلامة القطيع وتشكل خطراً اقتصادياً فادحاً غير قابل للإصلاح.

٩ - يجب الانتباه إلى النظافة العامة فى العنبر وعدم السماح لأي عامل بإلقاء الأوساخ فى أرض العنبر، بل يجب إجباره على وضع أوساخه فى برميل خاص حتى يتم بعد ذلك حرق هذه المخلفات.

١٠ - يجب تأمين حفرة خاصة لحرق جثث الطيور النافقة يومياً.

١١ - يجب تأمين كافة التجهيزات اللازمة بحيث تبقى داخل العنبر أو المزرعة ويحذر استئجار بعض التجهيزات أو استعارتها من مزرعة أخرى ( أجهزة رش، مقصات مناقير... الخ) حيث إنها تبقى مصدراً غير مباشر للعدوى.

## الأمراض البكتيرية التي تصيب الطيور وتسبب أعراضاً تنفسية

الأمراض التنفسية التي تصيب الطيور بسبب البكتيريا كثيرة؛ منها ما يتم نقله عن طريق الأمهات إلى الأفراخ من خلال البيض مثل الميكوبلازما أو عن طريق الاختلاط مع الطيور المصابة وخاصة أن البكتيريا المسببة للأمراض أغلبها لها خاصية التحمل لدرجات الحرارة المختلفة داخل عنابر الطيور إلى جانب أن الرطوبة العالية داخل العنابر تساعد على تكاثرها وانتشارها بين القطيع بسهولة.

### ١- الميكوبلازما :

يمكن أن تصيب الدجاج والرومي بصورة كبيرة .  
تم عزل ميكروب الميكوبلازما من الدواجن عام ١٩٣٥ وحتى الآن عدد المعزولات ١٦ تم عزلهن من الدجاج الرومي وكذلك تم عزل ٧ معزولات من الإوز والبط. هذا بالإضافة إلى أنواع أخرى من الميكوبلازما تم عزلها من أنواع أخرى من الطيور كالحمام.

لكن أهم الأنواع التي تم عزلها هي :

• ميكوبلازما جاليسبتكم MG

• ميكوبلازما ساينوفي MS

• ميكوبلازما ميلياجريس Mm

• ميكوبلازما ايوي MI

• وتعتبر ميكوبلازما جاليسبتكم هي السبب الرئيسي في أمراض البرد في الدجاج ( CCRD ) والتهاب الجيوب الأنفية المعدي في الرومي.

• وتسبب ميكوبلازما ساينوفي التهاب المفصلي المعدي في الدواجن وكذلك تسبب بردًا ولكن بصور أقل حدة من MG

• وتسبب ميكوبلازما ميليا جريدس MM التهاب الأكياس الهوائية. أما ميكوبلازما ايوى MI فإنها تقلل من عملية الفقس في الرومي مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة نفوق الأجنة في قطعان الرومي.

### ( أ ) أهم الأعراض :

#### ١ - الدجاج :

• ينتشر بصورة كبيرة في بدارى وكتاكيت التسمين وكتاكيت البياض ويتميز بأعراض تنفسية مثل الكحة وإفرازات أنفية وفقدان الشهية وانخفاض الوزن ومعامل التحويل الغذائي.

• في الطيور البالغة يظهر بصورة عطس وكحة واحتقان المسالك الهوائية وقد يصل معدل انخفاض البيض إلى ٢٠ - ٣٠ % .

#### ٢ - الرومي :

• الأعراض التنفسية أشد حدة بوضوح في الاضطرابات التنفسية الشديدة وفقدان الشهية وانخفاض الوزن.

• إفرازات الأنف بصورة واسعة مع إفرازات العين.



## (ب) الأهمية الاقتصادية للميكوبلازما :

أولا فى قطعان دجاج التسمين :

• تتسبب MG,MS فى تفوق من ٥-١٠٪ ، تقلل معدلات النمو بنسبة ١٠-١٥٪.

• تقلل كفاءة التحويل الغذائى بنسبة ١٠-١٥٪ وتصل نسبة المستبعد (الإعدامات) إلى ١٥٪.

ثانيا : فى قطعان الأمهات والبياض : تتسبب الميكوبلازما فى :

• تاخر التبشير ٢-٣ اسابيع ، انخفاض نسبة الإنتاج بمعدل من ٥-١٠٪ (تقل تقريبا بمعدل ١٦ بيضة لكل دجاجة) ، انخفاض نسبة الفقس بمعدل ٥-٨٪.

• ارتفاع نسبة النفوق فى الدجاج البياض إلى ١-٢٪ اثناء فترة الإنتاج.  
• زيادة معدلات الفاقد الاقتصادى نتيجة مصاحبة عدوى الميكوبلازما بالعديد من الفيروسات التنفسية فى الدواجن.

(ج) أسباب زيادة حدوث العدوى بالميكروبلازما :

• يرجع إلى زيادة عدد أنواع الميكوبلازما مع وجود اختلافات كبيرة فى الصفات البيولوجية لها كدرجة الضراوة والقدرة على إحداث العدوى ونوع النسيج المستهدف ( Tissue tripsm ).

• وكذلك يحتوى الغشاء البلازمى للميكوبلازما جاليسبتكم على ( ٢٠٠ بولى ببتيد ) وهى المسئولة عن الاختلاف فى درجة الضراوة الالتصاق

ببروتين الهيمو اجليوتينين للخلية العائلة ( Host Cell ) والتي لها الدور الرئيسي في احداث المرض.

• هذا ويتراوح الوزن الجزيئى لبروتينات MG من ٦٠ إلى ٧٥ ك دالتون تعرف بالهيواجليوتينين، وهذا التباين فى البروتينات الخارجية للميكوبلازما (ليبوبروتينات) تفتح المجال للميكوبلازما للتغلب على أية استجابة مناعية وبالتالي يمكن ان يستقر فى النسيج ويحدث تأثيره المرضى.

بعض معزولات الميكوبلازما تنتقل بسرعة شديدة عن طريق المخالطة المباشرة مع الطيور فتحدث استجابة مناعية سيرولوجية خلال ١-٤ أسابيع والبعض الآخر ينتقل ببطء محدثا استجابة مناعية سيرولوجية بعد ١٦ أسبوعا ويمكن تشخيصها عن طريق عزل العترة النمطية (الفيروس) (Typical Strain) أو عن طريق فحص الاستجابة المناعية السيرولوجية. ولكن ربما نجد صعوبة فى التشخيص عند عزل العترة غير النمطية المتغيرة (variant strain) أو عندما تكون الاستجابة المناعية للطائر ضعيفة أو نتيجة قلة ضراوة العترة أو نتيجة الاختلاف فى درجات حرارة الضراوة للعترات المختلفة.

وهذا التباين الشديد فى الصفات الأنتيجنية للميكوبلازما جاليسبتكم تعتبر واحدة من أهم أسباب حدوث المرض بصورة مزمنة حتى فى الدول المتقدمة.

## (د) كيفية انتقال عدوى الميكوبلازما:

١. الانتقال الرأسى للميكوبلازما : عبر البيض من الأمهات إلى الكتاكيت.

٢. الانتقال الأفقى : عبر الرزاز المنبعث من فم الطيور المصابة بالعدوى والتي تؤدي إلى انتشار الميكوبلازما وانتقالها إلى الطيور غير المصابة بالعدوى. وكذلك تنتقل عبر الأتربة لمسافات بعيدة تصل إلى ١ كم عن طريق الرياح، كذلك عبر الزرق.

٣. الطيور المصابة والريش والمخلفات الملوثة وعربات نقل البيض والتي تنقل العدوى من مزرعة إلى أخرى.

## (هـ) كيفية تطور المرض:

• تتم العدوى بالميكوبلازما أساسا عن طريق الهواء حيث تلتصق الميكوبلازما بالغشاء المبطن للممرات الهوائية وتنتج هذه البكتيريا بعض المواد السامة التي تؤدي إلى إتلاف خلايا وأهداب الممرات التي تؤدي إلى إتلاف خلايا الرئتين والأكياس الهوائية فتؤدي إلى إتلافها، ثم تمتد من داخل الجهاز التنفسي إلى الدم فتنتشر في جميع أجزاء الجسم وحتى المفاصل، المبيض، قناة البيض فتؤدي إلى انخفاض كفاءة المبيض.

• تؤدي العدوى بالميكوبلازما إلى تثبيط الجهاز المناعي لدى الطائر فتسمح لميكروب الإيكولاى باختراق الدم فتسبب تسهما دمويا وبالتالي يسبب انخفاضا ملحوظا فى إنتاج البيض مع ارتفاع نسبة النفوق.

• العدوى بميكروب الإيكولاى وحده تسبب انخفاضا مؤقتا فى إنتاج البيض ولكن مع وجود العدوى بالميكوبلازما جاليسبتكم فإنها تسبب انخفاضا ملحوظا فى إنتاج البيض مع انتقال ميكروب E.Coli عبر البيض لفترات طويلة.

### الوقاية خير من العلاج:

لتجنب حدوث العدوى بالميكروبلازما يجب تربية الطيور الخالية من العدوى فى ظل ظروف رعاية صحية وأمن حيوى جيد، ونظراً لأهمية هذا العامل ولصعوبة تنفيذه لذلك يلزم استخدام المضادات الحيوية لتقليل الإصابة وتقليل النفوق لتقليل الخسارة الاقتصادية.

١. اتباع طرق الرعاية الصحية والأمن الحيوى بطريقة سليمة مع انتظام متابعة القطعان بالفحص الدورى لوجود أية عدوى بالميكوبلازما للحفاظ عليها خالية.

٢. التحصين خاصة لعترات MG,MS .

٣. العلاج بمضادات الميكوبلازما.

٤. معالجة البيض.

للميكوبلازما مناعة ضعيفة للمضادات الحيوية ولذلك فإنه يجب اختبار المضاد الحيوى جيداً حتى يعطى النتيجة الفعالة ضد الميكوبلازما.

• يجب أن يكون تأثير المضاد الحيوى ليس فقط على الميكوبلازما ولكن على جميع أنواع البكتيريا الأخرى.

وكذلك يجب أن نضع فى الاعتبار أن الطيور المصابة بدرجة شديدة لا تستجيب كليا للعلاج بالمضادات الحيوية لأنها تأتى من أمهات مصابة بالميكوبلازما ، ويتم العلاج الوقائى بها خلال الأسبوع الأول (فى التسمين) أو عند وجود أى إجهاد على الطيور ويجب معالجة الأمهات لتقليل انتقال العدوى خلال البيض وكذلك معالجة البيض المحتوى على أجنة .

### المعالجة فى البيض :

تتم عن طريق :

١. حقن المضادات الحيوية للبيض .
٢. تغطيس البيض فى محاليل تحتوى على مضاد الميكوبلازما.
٣. تسخين البيض.

هذا مع الوضع فى الاعتبار بأن هذه الطرق لا تقضى كليا على الميكوبلازما.

يجب استبعاد الطيور المصابة بالعدوى وعزل الطيور غير المصابة لمنع انتقال العدوى إليها.

### التحصينات :

١. اللقاح الميت .
  ٢. اللقاح الحى.
- مواصفات اللقاح الجيد الفعال :
١. يكون آمنا.

٢. لا يتحول من الصورة غير النشطة إلى الضارة.

٣. يكون فعالا يمنع حدوث العدوى لكل أنواع الطيور وكذلك القطعان متعددة الأعمار.

٤. يحتوى على العترات الحقلية للميكوبلازما.

فى قطعان البيض وأمهات التسمين:

١. استخدام اللقاح الميت (بكترين) يؤدي إلى تكوين مناعة دموية وليست خلوية، يقلل العدوى بالميكروبلازما ولكن لا يمنعها تماما، غير مفضل للتحكم فى حدوث العدوى لفترات طويلة خاصة فى حالة تعدد الأعمار، يعطى نتيجة فعالة عند إعطائه مرتين للطائر. يعطى إنتاجا أفضل فى البيض، يعطى مناعة منخفضة ولفترة قصيرة.

لا توجد علاقة بين وجود الأجسام المناعية فى الدم. وتحوصل الميكوبلازما فى القصبة الهوائية يقلل من إصابة الأمهات وبالتالي يقل انتقال العدوى عبر البيض ويزيد انتقال العدوى عبر البيض ويزيد من الكفاءة الإنتاجية لدجاج التسمين.

٢. اللقاح الحى :

• لا يمنع تحوصل الميكروب الحقلى من الميكوبلازما. ينتقل عبر البيض.

• يعطى مقاومة عالية ضد العدوى بالعترة الضارة.

• يقلل من انخفاض إنتاج البيض فى الطيور البياضه.

• يعطى حماية ضد العدوى .

• يعطى مناعة لفترات طويلة.

• يعطى رد فعل طفيفا بعد التحصين.



## العلاج :

- علاج المايكوبلازما بمضادات المايكوبلازما ثم يتبعه إعطاء مضادات حيوية فعالة لقضاء على الابشيريشيا كولاي..
- رفع الحالة المناعية للقطيع والتهوية الجيدة للتخلص من الغازات الضارة داخل العنبر.

## ٢ - زكام الطيور المعدى والكوريزا Infectious Coryza

.. يعتبر هذا المرض من أمراض الجهاز التنفسي والذي يظهر بشكل رئيسي في الطقس البارد- الرطب. يصيب الطيور بجميع الأعمار ولكن أشده في الطيور البالغة.  
الأعراض:

- المرض تسببه بكتيريا سلبية لصبغة الجرام ويظهر بعد العدوى بـ ١ إلى ٣ أيام.
- تشمل الأعراض على عطس، إفراز مائي صاف من الأنف، والذي يصبح لاحقا صديديا وكره الرائحة.
- نظرا لالتصاق فتحات الأنف وانتشار المرض في القصبة الهوائية والشعب والرئتين حتى يصل إلى الأكياس الهوائية فإنه يحدث حالات شديدة من ضيق التنفس والتهابات المجارى التنفسية في الطور النهائي للمرض. اذا ما شمل المرض الفتحات الجانبية للأنف والملتحمة فإن الرأس ينتفخ ، ويتورم بشدة يشبه (رأس البوم).
- سير المرض يتوقف على نوع العامل المسبب للمرض، الحالة المرضية وكذا على أمراض أخرى مرافقة. التفوق يكون قليلا (طيور نامية) نسبة

الإصابة تقدر ٤٠-٦٠ ٪ يلاحظ انخفاض فى إنتاجية البيض بنسبة ١٠ - ٣٥ ٪ وكذا انخفاض فى تناول العلف والماء.

-فى الحالات الخفيفة تشفى الطيور بعد ١٠ ايام وفى سير المرض المزمّن يمكن للمرض أن يبقى فى القطيع لعدة أشهر.

-يمكن التعرف على الطيور المريضة بشكل واضح وخصوصا فى العنابر المعتمة (مخفضة النور) ويظهر ذلك فى سماع لغط تنفسى. والأنف يخرج غالبا إفراز منه. إن التشخيص يكون صعبا نظراً للتشابه الشديد مع أمراض تنفسية أخرى ويمكن التثبت منه فقط بالاختبار (الفحص) البكتيرى .

-ولكن الاتساع الشديد لكساء الريش يعتبر من الأعراض النوعية المميزة. المرض يصعب تحديده (تمييزه) عن مرض C.R.D .

-النفوق يختلف حسب ضراوة الميكروب. والتهاب العين والأنف أو الملتحمة.

-إفرازات من فتحتى الأنف مع عطس وكحة وتورم الوجه.

-انخفاض معدل استهلاك العلف ومياه الشرب وانخفاض فى الوزن

وإنتاج البيض.

### العلاج:

-ينصح بتجهيز كاف من الفيتامينات و تكون الطيور جميعها فى عمر

واحد فى المزرعة وكذا تهيئة ظروف مناخية جيدة داخل العنبر وإجراء

التحصين الوقائى. ومن الضرورى اتباع طريقة All in - All out ( القطيع

بالداخل - الطيور بالخارج) فى الرعاية ، التنظيف والتطهير قبل إشغال  
العنبر بالكتاكيت فى المزارع الحاوية على مجاميع أعمار مختلفة يجب أن  
تحصن الحيوانات على فترات ١-٢ شهر.

-للمعالجة يمكن أن تستعمل مستحضرات السلفا + مضادات حيوية  
ذات مدى فعالية واسع.

-بعد ٨ إلى ١٠ ايام يحدث الشفاء غالبا.



طائر تظهر عليه أعراض كوريزا



الجزء الثاني

انفلونزا الطيور





## اكتشاف مرض الأنفلونزا في الطيور

**يرجع** اكتشاف المرض لعام ١٨٧٨ بإيطاليا تحت مسمى " طاعون الطيور" لأن أنفلونزا الطيور من الأمراض الفيروسية التي تصيب صناعة الدواجن في بلدان العالم نظراً لأهميتها بالنسبة لإمكانية انتقالها إلى الإنسان من ناحية وأثرها المدمر على الطيور المصابة نتيجة ارتفاع نسبة النفوق من ناحية أخرى. وقد ثبت عام ١٩٥٥ بأن فيروس طاعون الطيور هو أحد فيروسات الأنفلونزا. طاعون الطيور المسمى حالياً بالأنفلونزا شديد الضراوة (HPAI) الذي كان منتشرًا ومعروفًا في مصر منذ الثلاثينات ولذلك فهو ليس بمرض جديد على مصر. وقد استأصل من البلاد من خلال إجراء التحصينات الدورية بلقاح - منتج محلياً. وقد ساعد على مقاومته أنه لم يكن في هذه الفترة بمصر صناعة دواجن وكان إنتاج الدواجن مقصوراً على القطاع الريفي. الذي تحول إلى صناعة دواجن نمطية خلال الثمانينات. ولكن خلال خمس السنوات الماضية نتيجة لوبائية الفيروس العالية ولتعدد وسائل انتقالها في البلد الواحد ومن بلد إلى بلد آخر انتشر مما أثر على اقتصاديات بعض البلاد.

مع عودة ظهور مرض أنفلونزا الطيور ووصوله إلى بعض دول أوروبا بعد أن فتك بالإنسان بقارة آسيا تدور في الأذهان أسئلة عديدة حول هذا المرض وما أهميته. وهل ينتقل المرض من الطيور إلى الإنسان؟

وإذا انتقل إلى الإنسان فهل ينتقل إلى إنسان آخر بالعدوى؟ هل تتشابه أعراضه مع أعراض الأنفلونزا العادية؟ وما الإجراءات التي يتم اتخاذها لاحتواء المرض؟ هل هناك علاجات؟ والسؤال الذي لا يقل أهمية هو: هل هناك خوف من أكل الطيور أو أن المرض ينتقل عن طريق آخر غير أكل الطيور..؟

كان يعتقد أن أنفلونزا الطيور تصيب الطيور فقط إلى أن ظهرت أول حالة إصابة بين البشر في هونج كونج في عام ١٩٩٧، حيث أصيب طفل هناك بمشاكل في التنفس وبدأ فيروس الأنفلونزا بالتكاثر في جدار رئتيه وتسبب في انتفاخهما وتورمهما، وبينما انتظر الجميع أن تشفى هذه الأنسجة بعد عدة أسابيع كما هو الحال الغالب في الأنفلونزا العادية، فإن قوة الفيروس كانت أسرع من مناعة الطفل البطيئة وحدثت الوفاة بعد عشرة أيام.

وبالكشف عن سبب إصابة الطفل وجد أنه فيروس الأنفلونزا A ، وأرسلت العينة إلى المعامل لعزل فيروس الـ H5N1 لأول مرة من دم إنسان.

## من هو الـ H5N1

من المعروف أن الأنفلونزا تنقسم إلى ٣ أنواع رئيسية (A,B,C) وفقاً لنوع الفيروس المسبب لها، وجميع الفيروسات حاملة للمادة الوراثية الـ RNA (الحامض النووي الريبوزي) التي تحتوى على ٨ جينات ويحيط بها غشاء داخلي من البروتين، كما يحميها من الخارج غلاف يبرز نوعين من الجزيئات البروتينية السطحية وهما:

جزيء "الهيماجلوتينين" Hemagglutinin ويرمز له بالبروتين "H" الذى يلعب دوراً أساسياً فى قدرة الفيروس على إصابة خلايا الجهاز التنفسى باندماجه مع مستقبلات موجودة حول الخلية ويتكاثر بداخلها.

أما الجزء الآخر فيسمى "نيورامينيدراز" Neuraminidase ويرمز له بالبروتين "N" ودوره يتمثل فى خروج الفيروسات الوليدة من الجهاز التنفسى لتنتشر فى أنحاء الجسم. وتنقسم الأنفلونزا إلى ٣ أنواع طبقاً للتركيب الكيميائى للغشاء الداخلى للفيروس.

واتجهت أكثر الدراسات العلمية إلى الأنفلونزا. وربما يكمن السبب وراء ذلك لاتهامها غالباً بظهور الأوبئة وتنقلها من قارة إلى قارة أخرى، حيث يدرج تحتها تصنيفات عديدة، فيوجد منها ١٥ نوعاً من الجزء "H" خاصة بالإنسان H1, H2, H3, & H1, H2 ونوعان من الـ ٩ أنواع للـ N كذلك. ونوع الأنفلونزا المسماه بـ A هو أهم هذه الأنواع، وذلك لأنها تصيب الإنسان فقط، بل قد تصيب معه أنواعاً من الحيوانات كالطيور والخنزير والخيول وكلاب البحر والحيتان.

وأثناء هذه الدراسات المضنية حول فيروس A وتحديدًا في عام ١٩٦١  
ظهر نوع جديد من أنفلونزا A في بعض الطيور بجنوب افريقيا سماه  
العلماء ب H5N1، ووجدوا هذا النوع قاتلا للدجاج ، ولكنه غير ضار  
بالإنسان أو هذا ما اعتقده العلماء وقت اكتشافه حتى ظهور أول حالة  
عام ١٩٩٧.

### الفيروس المسبب للمرض:

فيروس أنفلونزا الطيور Avian Influenza Viruses according to OIE

RNA Viruses ( genome : 8 segments )

Family Orthomyxoviridae

Genus : Influenza Virus type A

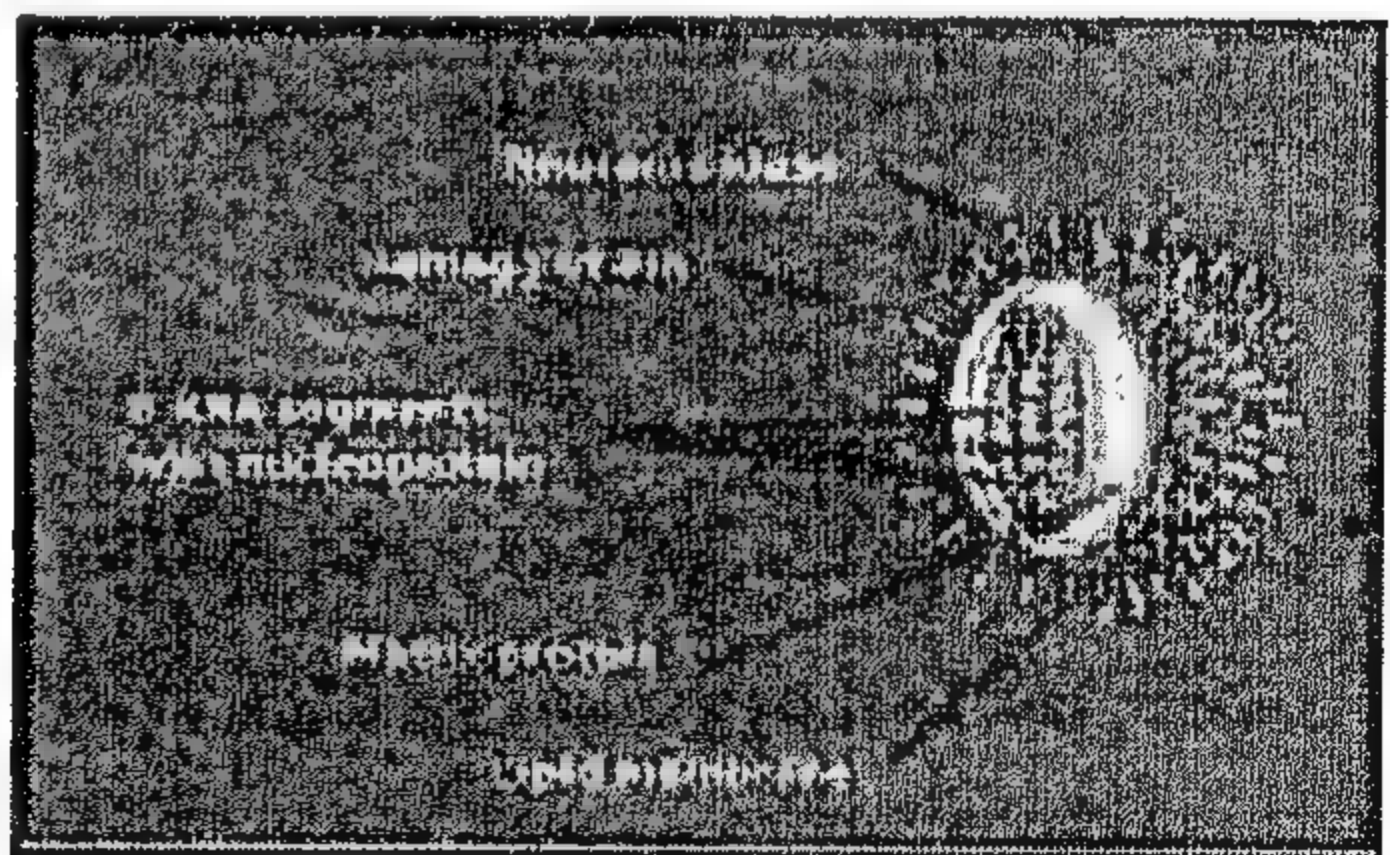
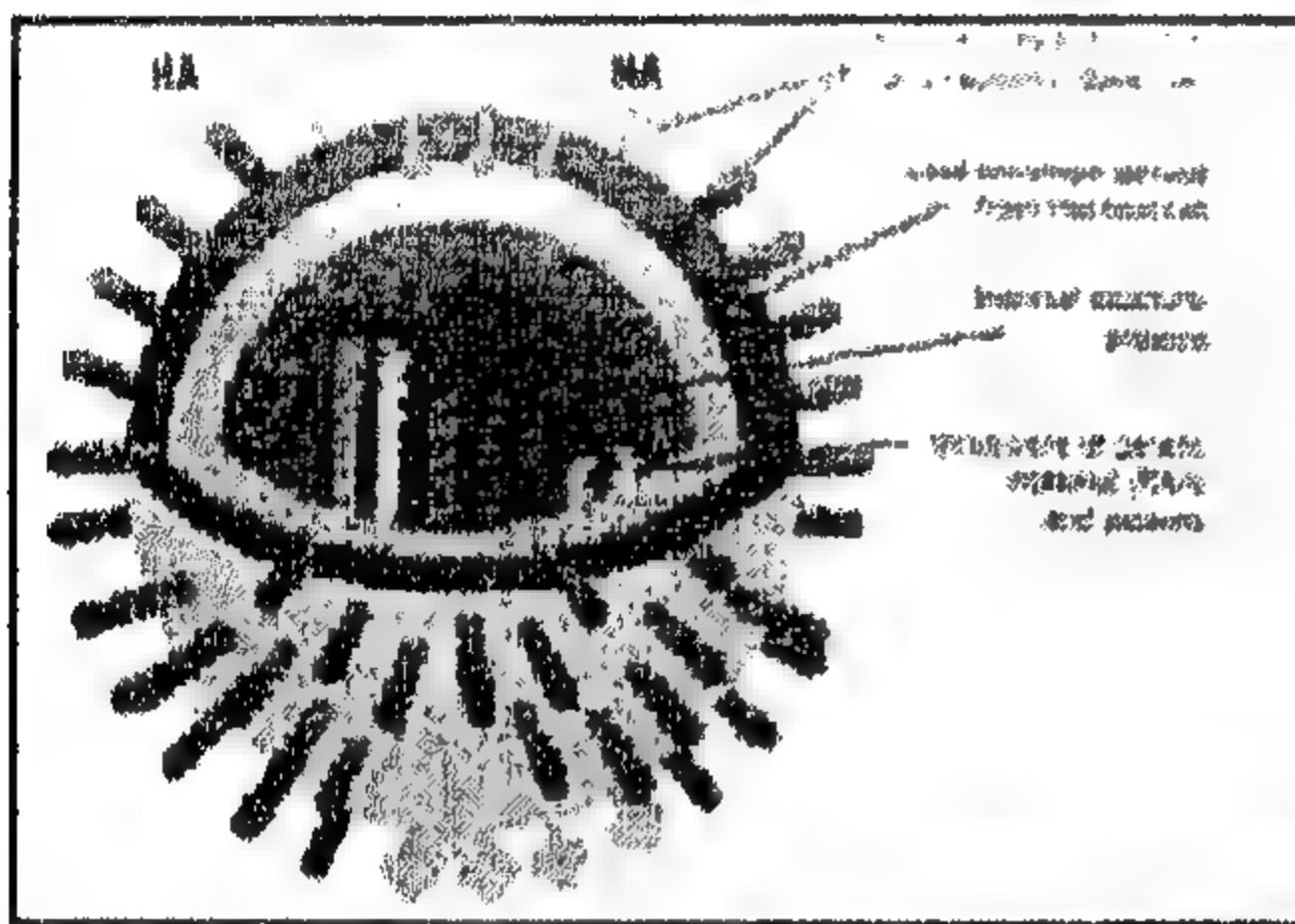
Subtypes : on the basis of surface antigens.

-Two major surface proteins

-Haemagglutinin antigens (H) 1-15

-Neuraminidase antigens (N) 1-9

-135 possible combinations



تركيب فيروس الأنفلونزا

وتنقسم فيروسات الأنفلونزا إلى ثلاث مجموعات رئيسية (A,B,C) وتصيب المجموعة ( A ) كلا من الإنسان والطيور والخنازير والخيول والحيوانات المائية، أما المجموعة ( B ) فتصيب الإنسان فقط، بينما المجموعة ( C ) تصيب كلا من الإنسان والخنازير وتنقسم المجموعة ( A ) التي تصيب الطيور إلى ١٦ فصيلة أنتيجينية يطلق عليها ( H ) بالإضافة إلى مكون آخر يشار إليه بالحرف ( N ) وتندرج تحته ٩ فصائل ولذلك فهناك احتمالية بدائل لا حصر لها تنتج الاندماجات الأنتيجينية بين كل من المكون ( H ) و ( N ) مما يصعب معه عمليات التشخيص والمقاومة.

وطبقا لضرارة المعزولات تنقسم فيروسات أنفلونزا الطيور إلى عترات شديدة الضراوة ( HPAIV ) وعترات أخرى خفيفة الضراوة ( LPAIV ) وثبت للآن أن جميع العترات شديدة الضراوة تسبب أوبئة تنتمي إلى فصيلة H5 أو H7 هذا مع احتمالية وجود عترات من تلك الفصيلتين غير ضارية أو خفيفة الضراوة.

إن عدد الأوبئة التي حدثت منذ سنة ١٩٥٩ حتى ١٩٩٩ كانت ١٨ وباء خلال ( ٤٠ عاما ) ولكن من سنة ٢٠٠٠ حتى ٢٠٠٤ كانت ١٥ وباء خلال ٤ سنوات.

وذلك لأن سلالات الفيروس الأقل ضراوة ( Low Pathogenic ) والتي يثبت احتواؤها في موقع انشطار البروتين ( H ) على اثنين فأكثر من الأحماض الأمينية الأساسية ( ليسين أو الأرجينين ) فإنها تشكل خطورة لتحويلها إلى سلالات عالية الضراوة بالنسبة للسيطرة عليها.



إن معظم الضحايا من البشر الذين أصيبوا بالفيروس بسبب التعامل مباشرة مع مخلفات الدواجن أو منتجاتها من الريش. ولذلك فإن العلماء فى فيتنام يقومون الآن بمحاولة لإنتاج لقاح للبشر ضد أنفلونزا الطيور. وأجريت عليه التجارب و أمكن من تجربته بنجاح على الدجاج و القردة وقد أعطى نتائج ناضجة ولكن ما زالت إصابة البشر بالفيروس مسألة صعبة ويظل مرضا يصيب الطيور فى الأساس ولكن الخبراء يخشون من تحور الفيروس (اتش ٥ ان ١) إلى شكل يمكنه الانتقال بسهولة بين إنسان وآخر مثل الأنفلونزا البشرية.

وفى تلك الحالة يمكن أن يتسبب الفيروس فى مقتل الملايين فى شتى أنحاء العالم إذا ضعفت مناعتهم أو انعدمت وقد أكد العلماء أن هذا الفيروس على وجه الخصوص من سلالات أنفلونزا الطيور بمقدوره الانتقال إلى الإنسان عبر اتصال مباشر بحيوانات مصابة بالمرض. ومن ناحيه أخرى فى البلاد التى ظهر بها هذا الوباء ينصح المستهلكون بتجنب تناول البيض أو الدواجن النيئة من أجل تجنب انتشار أنفلونزا الطيور من الدواجن إلى الإنسان الذى يتحور بداخله الفيروس وينتقل لشخص آخر ويسبب الوفيات. ولكن ليس لديهم أى دليل عملى أو فعلى على أن الفيروس يمكن أن ينتقل من خلال الأغذية ولكن يمكننا استبعاد ذلك أيضا” وأكد العلماء أنه إذا لم يُأكل البيض النيء وإذا طهيت الدواجن جيدا فلن تكون هناك مشكلة.

ومن المدهش أن البلاد التى ظهر فيها الوباء وجهت البلاد المجاورة لها والتى تسودها أجواء من الخوف و الحذر تحسباً من الإصابة بمرض

أنفلونزا الطيور أن يقبل سكانها على شراء لحوم الطيور من متاجر بيع الطيور المذبوحة وفق الشريعة الإسلامية لأنها تكون أقل عرضة للإصابة بفيروس المرض نتيجة لأنها نظيفة وطازجة .

وقد تم اكتشاف سلالة قاتلة للفيروس المسبب لأنفلونزا الطيور في عدة مزارع لتربية الخنازير الذى بدوره ينقل عدواه للبشر بسهولة وقد ثبت أن البغواء يمكن أن ينقل إليه العدوى وبدوره ينقله للإنسان.

## كيفية انتشار المرض

١ - كثافة الطيور المهاجرة - من المناطق المصابة وتعدد مصادرها ومسار هجرتها.

٢ - عشوائية إقامة مزارع الدواجن.

٣ - قصور تطبيق أساسيات الأمان الحيوي.

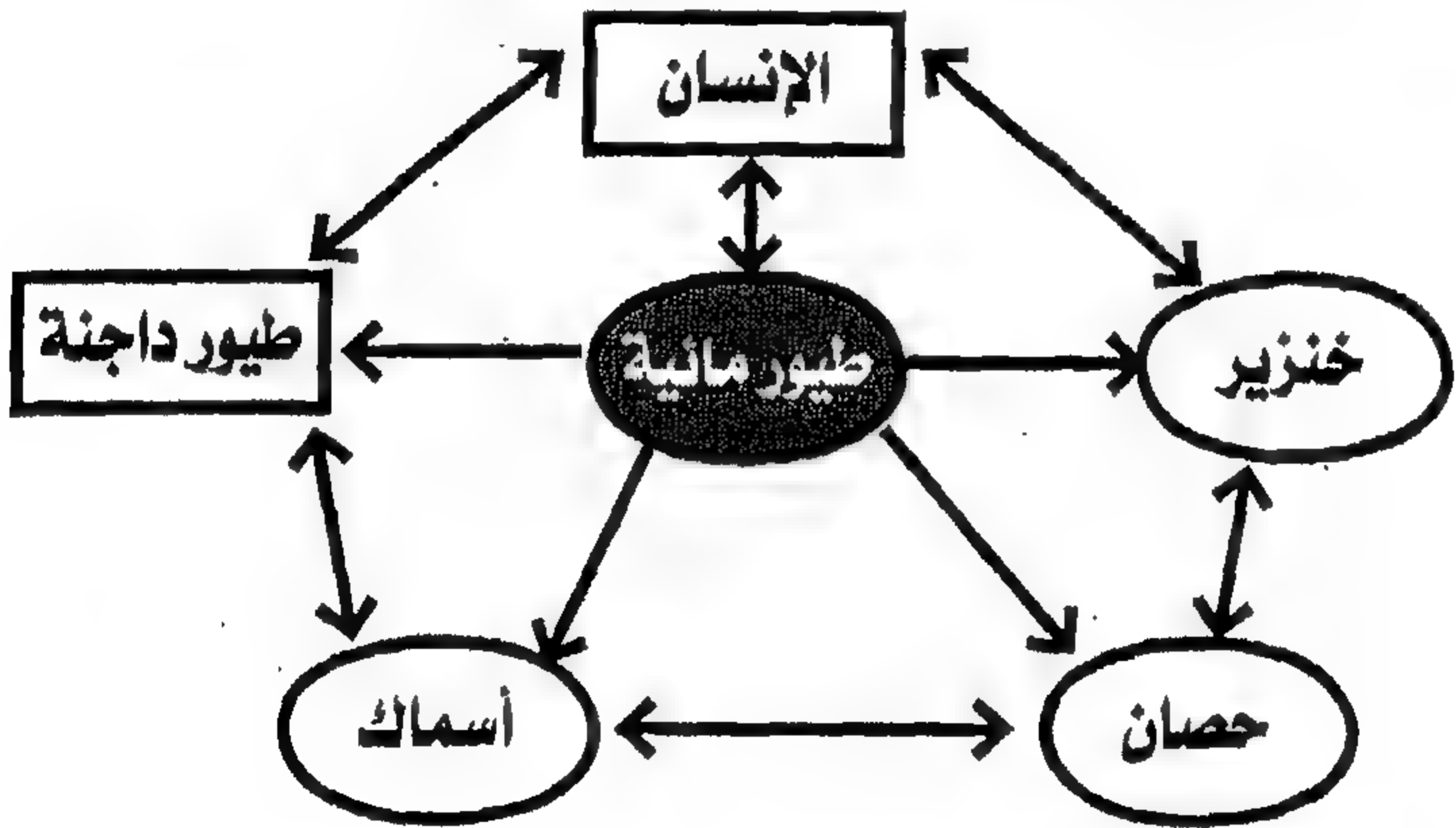
٤ - تسويق الطيور الحية على نطاق واسع وعدم توفر المجازر بالقدر اللازم.

ولكن للآن لم ترصد بصفة قاطعة أى أعراض إكلينيكية أو تشريحية مميزة للإصابة بفيروسات أنفلونزا الطيور شديدة الضراوة ( HPAIV ) ولم يتم للآن الإعلان عن أى عزل وتصنيف لتلك الفيروسات من قطعان الدواجن داخل مصر.

غير أن الدراسات والبحوث المنشورة (١٩٨٠ حتى ٢٠٠٥ فى العالم) قد سجلت مؤشرات كما هو متوقع عن وجود فيروسات الأنفلونزا فى الطيور المهاجرة والبط الرومي والخنازير والفئران بالإضافة إلى تسجيلات فردية لحالات أدمية عامي ٢٠٠١ ، ٢٠٠٤ ومما يلفت النظر والاهتمام عزل فيروسات H5,H7,H9 وهى من الأنواع الثابت ضراوتها من الطيور المهاجرة ( عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤ ) .

وقد ثبت أن معزولات من الرومي (١٩٨٨) والبياض التجاري (٢٠٠١) كانت شديدة الضراوة ( HPAIV ) وقد أثبتت أيضا الاستبيانات

(١٩٩٥-٢٠٠١) بقطعان الدواجن بالفحص السيروولوجي باختبار الأليزا عن وجود أجسام مناعية لفيروسات أنفلونزا الطيور ضعيفة الضراوة بنسب تتراوح بين ٢٠,٨-٤٤,٤٪ بقطعان التسمين والأمهات والبياض التجاري وكانت أعلى نسب بالمحافظات المتاخمة للمسطحات المائية ( الفيوم والإسماعيلية وغيرها) وعلى رغم ذلك الواقع لا بد من ضرورة الاستعدادات لمواجهة أدنى الاحتمالات لظهور حالات مرضية لأنفلونزا الطيور في مصر.



أعراض مرض أنفلونزا الطيور :

- فترة الحضانة : من ساعات حتى ٣ أيام تعتمد على :

كمية الفيروس المعدى ونوعه - طرق العدوى .

أعراض العدوى :

-نفوق مفاجئ ( قد يكون بدون أعراض) قد تصل نسبة النفوق إلى ١٠٠٪.

- هبوط عام وفقدان الشهية ( نقص شديد فى استهلاك العلف).
- توقف الصوت الطبيعي للقطيع.
- انخفاض مفاجئ وحاد فى إنتاج البيض أو إنتاج بيض رخو القشرة أو بدون قشرة أو مشوه ( فى الأمهات والبيض).
- فقدان القدرة على الحركة والوقوف ( فقد تام لحيوية الطيور).
- أوديمما بالرأس والجفون والعرف والداليتين وحول المخالب وورم وزرقة العرف والداليتين.
- بقع نزفية على الأغشية المخاطية.
- احتقان وزرقة لون الأرجل وأجزاء الجسم الخالية من الريش.
- إفرازات أنفية مائية ثم مخاطية وكحة وصعوبة التنفس والتهاب الجيوب الأنفية وحسرة الصوت.
- الأعراض فى البط والرومى أقل حدة منها فى الدجاج.
- فترة الحضانة ٣-٥ أيام تصل نسبة الإصابة إلى ١٠٠٪ خلال ٢-١٠ أيام من ظهور الأعراض

## دور الطيور المهاجرة والخنازير

أنفلونزا الطيور - الخنزير يهدد الإنسان:

علميا لم يعرف بدقة حتى الآن مصدر هذا المرض .

لأول مرة في العالم يتم اكتشاف سلالة قاتلة من الفيروس المسبب لأنفلونزا الطيور في عدة مزارع لتربية الخنازير للمرة الاولى وهو ما يعد بمثابة إنذار أن الفيروس القاتل اقترب خطوة في اتجاه خلق مشكلة عالمية حيث يمكن أن تصيب عدواه البشر.

في عام ٢٠٠٣ نجح الباحثون في عزل الفيروس H5N1 في عينات أخذت من خنازير.

خطورة هذا الفيروس في قدرة الخنزير على نقل الفيروس لأن أنسجته يمكن أن تحوى فيروسات حيوانية وبشرية معا. واحتمال تحول الفيروس إلى شكل فتاك وانتقاله إلى الإنسان.

وتلعب ديدان الأرض وبويضات الديدان الثانوية دوراً مهماً في نشر عدوى المرض.

وتكون الأعراض في الخنازير عبارة عن بداية مفاجئة ، وانتشار مرضى سريع ، وتتميز بارتفاع درجة حرارة الخنزير المصابة ، وفقد شهية ، وإفرازات من الانف ومن العين ، وصعوبة تنفس مع سعال وآلام عضلية وتستمر الحالة حوالى أسبوع ، وتصل نسبة النفوق ١-٤ %.



## أنفلونزا الطيور والطيور البرية :

أصابع الاتهام تشير مبدئياً إلى الطيور البرية الحاملة للفيروس وخاصة الطيور المهاجرة وبينما لا تمرض هذه الطيور الحاملة بالفيروس . فإنه مميت بالنسبة للطيور المستأنسة.

خط الدفاع الأول للوقاية من أنفلونزا الطيور هو منع صيد الطيور المهاجرة أو التعامل معها بالنقل للإشراف أو المنازل أو المزارع خاصة أن أنفلونزا الطيور انتقلت لبعض مناطق الخليج عن طريق الطيور المهاجرة ومتابعة خط سير هجرة أسراب الطيور حيث إنه يمكن التحكم في تغيير مسارات الطيور المهاجرة بحيث لا تصل للبلاد، لأنه أثبتت الفحوص الجديدة إصابة الطيور المهاجرة بفيروس أنفلونزا الطيور ( H5N1 ) المسبب للأوبئة بمنطقة جنوب شرق آسيا وروسيا وأن هذه الإصابة تؤدي أحياناً إلى نفوق أعداد كبيرة من هذه الطيور ( عكس ما كان معروفاً من عدم تعرضها لإصابات مرضية). وأمام ذلك حذرت هيئة الأغذية والزراعة ( ٣١/ ٢٠٠٥/٨ ) من احتمالية زحف أنفلونزا الطيور - من خلال الطيور المهاجرة الحاملة للفيروس ( H5N1 ) من آسيا إلى أوروبا والشرق الأوسط عبر روسيا وشمال كازاخستان خاصة مع بداية موسم هجرة الطيور (سبتمبر إلى مارس) عن طريق مسارات هجرتها وأهمها مسار شمال سيناء. وحيث إن الموقع الجغرافي لمصر بين لقاء القارات والأحوال الجوية يشجع الطيور على الهجرة فقد سجلت وزارة شئون البيئة ٣٤ منطقة هامة للطيور في مصر من سواحل البحر الأبيض المتوسط شمالاً حتى بحيرة ناصر جنوباً.

وللحد من دور الطيور المهاجرة في نقل عدوى الأنفلونزا  
يجب اتخاذ الإجراءات التالية:

- ١ - ضرورة الحد من الصيد العشوائي للطيور المهاجرة وخاصة المائية والتي تلعب دوراً محورياً في نقل العدوى بفيروسات الأنفلونزا بين الأقطار التي لا تربطها حدود مشتركة.
- ٢ - منع محاولات الاستئناس للطيور المهاجرة أو الاتجار فيها وعدم الخلط بينها وبين الطيور المنزلية وخاصة المائية.
- ٣ - بحث إمكانية زيادة الحزام الفاصل بين الطيور المائية المهاجرة والطيور المستأنسة وخاصة البط والإوز والدجاج والرومي.
- ٤ - قيام أجهزة الصحة العامة بإجراء مسح طبي وسيرولوجي على المواطنين في مناطق هجرة الطيور لتأكيد عدم وجود أية حالات إصابة بأنفلونزا الطيور.
- ٥ - مراقبة الطيور المهاجرة ومتابعة خطوط سيرها.
- ٦ - إيقاف تنظيم الرحلات لصيد الطيور المائية المهاجرة .
- ٧ - التعامل بحذر مع الطيور المهاجرة المائية النافعة وإبلاغ الجهات المعنية بذلك.
- ٨ - الفحص الدوري للسكان الذين يقيمون حول المحميات الطبيعية.
- ٩ - منع تسويق وبيع الطيور المهاجرة.
- ١٠ - عدم تسمين وأكل الطيور المهاجرة.

## الوقاية من مرض أنفلونزا الطيور

يعتبر تنظيف وتطهير العنابر من أهم وأخطر المراحل لضمان سلامة وجودة الطيور التي تصل إلى المستهلك ولمنع انتشار أى وباء.

أولاً: الإجراءات العامة التي يجب اتباعها للوقاية من الأمراض المعدية والوبائية فى الطيور:

تتخذ الاحتياطات الكافية لمنع انتشار الأمراض الوبائية سريعة الانتشار باتباع ما يلى :

١ - على أصحاب الطيور والمسؤولين عن حراستها أو ملاحظتها عند ظهور مرض معد وبائى أو نفوق طيور أو ذبحها بسبب مرض إبلاغ الأمر فوراً إلى أقرب جهة تنفيذية (مركز الشرطة) لإبلاغ أقرب إدارة بيطرية.

٢ - يقوم الطبيب المختص بإبلاغ الجهة المسئولة فى مديرية الطب البيطرى التى تتخذ ما تراه من احتياطات كفيلة بمنع انتشار المرض عن طريق اتخاذ الإجراءات التالية :

- إرسال المتخصصين البيطريين إلى المنطقة الموبوءة حيث يتم إجراء فحص واختبار الطيور المصابة والمخالطة بالمنطقة الموبوءة والمناطق المجاورة لها وعزل المريض منها.
- إغلاق أسواق الطيور فى الجهات الموبوءة والمجاورة لها ومنع تجمع الطيور بقصد الاتجار.
- منع نقل الطيور ولحومها ومنتجاتها ومخلفاتها من الجهات الموبوءة والمجاورة إلى أية جهة أخرى.

• منع ذبح الطيور المريضة أو المشتبه في إصابتها بالمرض وكذلك منع بيع لحمها ومنتجاتها ومخلفاتها.

• الحقن بالأمصال واللقاحات المضادة مجاناً للمرض الذى يثبت ظهوره وذلك لوقاية الطيور بالجهات الموبوءة والمجاورة لها. وتبقى الطيور التى حقنت تحت ملاحظة الطبيب البيطرى المختص مدة لا تزيد عن سبعة أيام من تاريخ الحقن. ويجب الإبلاغ عن كل مرض يصيب الطيور أثناء فترة الملاحظة. وإذا اشتدت على الطيور التى حقنت أعراض رد الفعل وكانت فى النزاع الأخير يحظر ذبحها ويجب إبلاغ الطبيب البيطرى المسئول والمحافظة على جثث الطيور النافقة ويحظر فتحها لتكون تحت تصرف الطبيب البيطرى الذى يقوم بإجراء الصفة التشريحية.

• ذبح أو إعدام الطيور التى تكون مصدراً لنشر العدوى ولا يرجى شفاؤها وتعويض أصحابها بما يعادل ثمنها.

• حرق جثث الطيور التى تعدم أو تنفق أو دفنها تحت إشراف الإدارة البيطرية.

• تطهير الحظائر التى حدثت بها إصابات بالأمراض المعدية وكذلك جميع الأشياء الموجودة بها. ولا يجوز أن يوضع بتلك الحظائر طيور إلا بعد مضى المدة التى تقررها الإدارة البيطرية.

٣ - يجب على أصحاب الطيور التى تم تسجيلها وفحصها وتحصينها ضد الأمراض المعدية إبلاغ مديرية الطب البيطرى عند إخراج أو إدخال

طيور جديدة فى حظائرهم لاتخاذ اللازم نحو فحصها وتحصينها وتسجيلها.

٤ - فى الجهات التى تنشأ فيها مستشفيات لعزل الطيور المصابة بأمراض معدية يجب إرسال كل طائر مصاب أو مشتبه فى إصابته بإحدى هذه الأمراض إلى المستشفى بناء على طلب الطبيب البيطرى المسئول وقد تنشأ معازل مؤقتة للطيور المصابة فى القرى التى ليست بها مستشفيات للعزل وتبقى الطيور فى المستشفى أو المعزل المدة التى تقررها إدارة الطب البيطرى. وتعتبر الطيور السليمة - والتى تكون قد خالطت طيوراً مريضة - مشتبهها فى إصابتها بالأمراض المعدية.

٥ - إذا ظهر مرض معد وبائى بين مجموعة طيور أثناء نقلها بالسكك الحديدية أو بالسيارات أو بالسفن أو بأية وسيلة أخرى وجب حجز المجموعة كلها فى أقرب جهة وملاحظتها بمعرفة الطبيب البيطرى واتخاذ الاحتياطات اللازمة منعا لانتشار العدوى.

٦ - منع إلقاء جثث الطيور النافقة من مرض معدى بالمجارى المائية كالأنهار والترع والقنوات أو بالطرق أو بالعراء بل يجب حرقها أو دفنها صحياً.

٧ - عدم إضافة أى طيور مشتراه حديثاً إلى المزرعة إلا بعد التأكد من خلوها من الأمراض المعدية وذلك بوضعها فى أماكن للعزل ولمدة أسبوعين على الأقل.

ثانيا : بالنسبة لفيروس أنفلونزا الطيور :

•العنابر : يراعى دائما تنظيف وتطهير العنابر باستخدام المطهرات المناسبة واللازمة بالتركيز الكافى لقتل أى أثر لفيروس أو بكتيريا لقتل أى أثر لفيروس أو بكتيريا يترسب داخل الفرشة نتيجة للتربية.

يجب اتباع برنامج التطهير التالى على مراحل حتى يتم التأكد من خلو المزرعة من الميكروبات الضارة ولتفادى الأمراض البكتيرية والفيروسية والفطرية بقدر الإمكان وذلك لتحقيق نمو سليم وكفاءة عالية فى الإنتاج حتى يتحقق العائد الاقتصادى الأمثل.

### المرحلة الاولى :

#### نقل المعدات وإزالة الاتساخات الجافة

•تبدأ فور انتهاء البيع : فيجب إزالة الفرشة من نشارة الخشب (وهى طبقة تغطى أرضية العنابر وتوضع أسفل الطيور ) خارج المزرعة ونقلها بعيدا عن المزرعة بمسافة ١,٥ كم تقريبا .

•يجب قشط كل العوائق المترسبة على أرضيات وحوائط وأسقف المزرعة باستخدام فرشاه مناسبة وتنقل بعيدا مع الفرشة.

•إخراج المعدات المستخدمة من العنابر وغمسها فى إناء يحتوى على مطهر باستخدام الرش وتترك لتجف وتحفظ فى مكان نظيف.لحين استخدامها.

## المرحلة الثانية:

### التنظيف:

التنظيف بقوة الاندفاع بالسائل للحوائط: وفي هذه المرحلة ترش الأرضية والأسقف بدقة بمحلول مطهر وذلك تحت ضغط منخفض باستخدام طلمبات ضغط ويترك لمدة ٢٠-٣٠ دقيقة. بعد ذلك تغسل كل الأسقف أولا ثم الأرضيات - ويفضل غسل الأسقف أولا- ثم الأرضيات من الخلف إلى الأمام. ويجب أن يأخذ في الاعتبار كل فتحات وصناديق التهوية وصناديق المراوح وكذلك مناطق التحميل.

## المرحلة الثالثة:

### تطهير خزانات ومعدات المياه

كل أنظمة المساقى المعروفة معرضة للتلوث بالميكروبات خاصة التنكات المعلقة أو العالية حيث تتجمع الأتربة والقاذورات في هذه التنكات. والتعقيم هنا هدفه الأساسي هو تنظيف وتطهير هذه التنكات من التلوثات البكتيرية والفطرية والقضاء على هذه التلوثات.

## المرحلة الرابعة:

### التجفيف

تترك العنابر فارغة لفترة تطول إلى ١٢ ساعة على الأقل ومن الأفضل والأمثل تركها حتى ٤٨ ساعة حتى يمكن التخلص من البكتيريا المتحوصلة والفيروسات أو أى أحياء أخرى وهذه الفترة سوف تسمح بامتصاص المطهر بتركيزه المطلوب.



## المرحلة الخامسة:

### التطهير

من المعروف أن مستوى الميكروبات التي توجد بعد التنظيف تكون عالية جدا بالقدر الذي يسمح ويعطى الفرصة لمجموعة من الأمراض أن تصيب القطيع الجديد. ولإتمام التطهير يرش مطهر من مأكينات غسيل ذات ضغط عال بتركيز من ١ : ٥٠ وهنا يجب رش القمم العليا والسقوف مع الاهتمام بالأركان والشقوق والفتحات التي توجد بين الألواح الخشبية إن وجدت ويستمر هذا الرش من أعلى إلى أسفل ثم يلي ذلك غسل ورش الحوائط ثم الأرضيات ويمتد حتى أماكن الصرف ومعدل الرش يكون نصف لتر متر مربع.

• الفرشة : يراعى أن تجمع الفرشة بطريقة جيدة ويضاف عليها المطهرات وتوضع داخل سيارات مخصصة مغلقة وتوضع داخل الأفران الخاصة لذلك وإعدامها بطريقة صحية وصحيحة حتى لا تؤثر على البيئة.

• الأفراد : يجب أن تحدد المسئوليات داخل المزارع. والأفراد المسئولون عن التربية يجب ألا توجه إليهم مسئولية جمع النافق أو الاحتكاك بالنافق بصورة أو بأخرى وخاصة مع الحالات المشكوك في إصابتها.

• عدم تواجد أفراد المزارع المختلفة سويا.

• جميع النافق يحرق بطريقة صحية وصحيحة باستخدام جميع احتياطات الأمن الحيوى حتى لا تكون سببا في انتشار المرض بعد إضافة المطهرات القوية اللازمة.

• يجب غسل وتطهير اليدين والاعتسال الجيد قبل الخروج من المزرعة.

• السيارات : لابد من تنظيف السيارات جيداً من الخارج وكابينة السيارة وكذلك الإطارات وأسفل السيارة.

يجب أن تمر السيارة فى حوض المطهر المملوء بمطهر مناسب مثل فارم فلويد يتركز ١٠ مل/لتر ويستخدم ببوسنتري ٤-٩ يتركز ٤م/لتر للكابينة ولكن يجب شطفها جيداً.

• منع تسويق وبيع الطيور المهاجرة.

• عدم تسمين وأكل الطيور المهاجرة.

• مراقبة الطيور المهاجرة ومتابعة خط سيرها .

• إيقاف تنظيم رحلات لصيد الطيور المائية والمهاجرة لأنها حاملة للفيروس وقد تكون من أسباب دخول المرض إلى الطيور الداجنة .

• التعامل بحذر مع الطيور المهاجرة المائية النافقة.

• الفحص الدورى للسكان وخاصة الذين يعيشون حول المحميات

الطبيعية.

ثالثاً : لمنع دخول فيروس أنفلونزا الطيور للمزرعة يراعى الآتى :

- يجب أن تظل المزرعة مغلقة على ما فيها من الداخل والخارج.

- يجب أن يرتدى العاملون بالمزرعة الأغطية والملابس الخاصة بالمزرعة

وتغيير الملابس وتطهير أجزاء الجسم المختلفة بعد العناية بالقطعان وقبل

مغادرة المزرعة.

- يجب منع الزائرين من الاقتراب أو دخول نطاق المزرعة كما يجب منع دخول العاملين بالإدارة والمشرفين على أية مزارع أخرى.
- المزارع المغلقة أقل تعرضا للإصابة من المزارع المفتوحة وأكثر سهولة في اتخاذ إجراءات الوقاية من الأمراض الداجنة.
- الفحص السيروولوجي الروتيني إجراء ضروري لرصد أية أوبئة ويمكن المسئولين من سرعة اتخاذ الإجراءات المناسبة للتحكم في الوباء والسيطرة عليه ومنع انتشاره في حالة حدوثه.
- في حالة حدوث أوبئة في أية دولة يمكن أن تنقلها الطيور البرية والطيور المهاجرة يجب متابعة هذه الطيور وإجراء الفحص السيروولوجي الروتيني لها لرصد وجود الأجسام المناعية المضادة لتلك الأوبئة.
- التحصين بالعترات المعزولة من الإصابات الحقلية إجراء ضروري في المزارع المحيطة بالمزرعة الموبوءة التي تقع خارج المنطقة التي يتم اتخاذ إجراءات حول المزرعة المصابة بالعترات بسيطة وشديدة الضراوة (HPAL) وفي كل المزارع حول المزرعة المصابة بالعترات الحقلية بسيطة الضراوة (LPAL). والعزل التام للقطعان المصابة حتى يتم التخلص الصحي منها إجراء ضروري لمنع انتشار العدوى وذلك مسئولية المربي في المقام الأول.
- إعادة النظر في برنامج التربية القائم، وعدم التربية من جديد في نفس العنبر إلا بعد التأكد تماما من عدم وجود أى نشاط فيروسي بالمزرعة والمناطق المحيطة بها.

– أوصت المنظمات العالمية الثلاث WHO, OIE and FAO بهذه الاحتياطات في الدول الموبوءة:

– إجراء الفحوص على الإنسان ينبغي أن يشمل المتعاملين مع البط والدواجن المصابة والنافقة كما ينبغي أن يأخذ الإنسان الاحتياطات اللازمة في حالة التعامل مع البط السليم ظاهرياً.

– مصادر مياه الشرب للإنسان ينبغي ألا يرتادها البط وتخزن بطريقة تمنع وصول البط إليها.

– البط المجهز والمطهى جيداً لا يمثل خطراً على الإنسان.

– وأكدت هذه المنظمات على أنه:

– ينبغي على WHO, OIE تطوير استراتيجيات طويلة المدى للتحكم في العترة الحالية للفيروس.

– يجب أن تحدث تغييرات جوهرية في نظم تربية الدواجن وبصفة خاصة في المناطق الريفية.

– ضرورة استمرار التقصي لفيروس الأنفلونزا في الحيوان ( الخنازير ) والطيور وأنه هو المفتاح للتحكم في الإصابة ومنع حدوثها وهذا التقصي ينبغي تدعيمه وتكثيفه.

## مواجهة فيروسات أنفلونزا الطيور

كبار العلماء والمتخصصين أكدوا أن الظروف المناخية التي تتمتع بها مصر لا تسمح ببقاء الفيروس حياً.

كما هو معروف فإن عترات فيروسات أنفلونزا الطيور خفيفة الضراوة LPAIV، والتي تمثلها العترة ( H9N2 ) تلعب دوراً هاماً في الإصابات التنفسية المركبة التي يصاحبها فيروسات النيوكاسل والميكوبلازما جليستيتيك ( MG ) والكولسي ( E.coli ) مما يؤدي إلى إصابات مرضية شديدة تصل فيها نسبة النفوق وخاصة في التسمين من ٣٠-٥٠ %.

بعض العوامل التي قد تؤدي إلى مخاطر ومشاكل في مواجهة احتمالات وفود أنفلونزا الطيور إلى مصر:

• أنظمة تسويق الدواجن الحية والتجمعات على نطاق واسع ببورصات الدواجن (الرئيسية بالقليوبية والفرعية بالمحافظات) وضرورة ترتيب إجراء الفحوص الدورية بتلك التجمعات.

• صيد وتداول الطيور المهاجرة بالأسواق في المناطق الساحلية (دمياط/الإسماعيلية) وما يكمن من احتمالية نقلها لفيروسات الأنفلونزا).

• الدور الوبائي لجيل جديد من الحيوانات والطيور التي يمكن أن تلعب دوراً إيجابياً في نقل ونشر عدوى أنفلونزا الطيور مما يضاعف من مخاطر قنوات جديدة لنقل العدوى وتشمل الحمام/البط المستأنس/ القوارض/ القطط.

هذا بالإضافة لإمكانية نقل العدوى من الإنسان المصاب بأنفلونزا الطيور إلى الطيور نفسها ( طيور - إنسان - طيور ) وبذلك يمكن نقل العدوى من خلال سفر وتنقلات البشر من البلدان المصابة إلى البلدان الخالية من المرض.

• الريش الملوث ببراز الطيور المصابة بأنفلونزا الطيور يمكن أن ينقل عدوى المرض.

• الاهتمام بدور البط المستأنس في وبائية أنفلونزا الطيور لاحتمال تعرضه للعدوى من الطيور المائية المهاجرة ونقل العدوى منها للدواجن دون أن تظهر عليه أى أعراض إكلينيكية أو آفات تشريحية مميزة.

• فيروسات الأنفلونزا التي تحملها الطيور تمثل غالباً الأنواع ذات الضراوة المنخفضة ( LPAI ) ولا تظهر على هذه الطيور أى أعراض إكلينيكية ، غير أنه بعد انتقال هذه الفيروسات للطيور الداجنة (دجاج أو رومي) تتحول وتصبح شديدة الضراوة ( HPAI ) وعليه فلا بد - وبأثبات - من الاهتمام بكل من النوعين ( الضارى وغير الضارى ). ولذلك توصى حالياً الأجهزة الدولية بضرورة الإبلاغ عن النوعين وليس النوع الضارى فقط.

## أنفلونزا الطيور والإنسان

لم تقتصر أوبئة أنفلونزا الطيور على ما أصاب صناعات الدواجن بالدول المصابة من خسائر تقدر للآن بمبلغ ١٠ بلايين دولار، بل تعدت ذلك لأول مرة للتعرض المباشر لإصابة الإنسان بعدوى أنفلونزا الطيور اعتباراً من عام ١٩٩٧ بهونج كونج وقد تكررت تلك الإصابات في فيتنام وتايلاند وكامبوديا وهولندا وأمريكا وكندا ( عام ٢٠٠٤ ) وقد بلغ إجمالي الإصابات الادمية بأنفلونزا الطيور في الفترة من عام ١٩٩٧ حتى مايو ٢٠٠٥ إلى ١٩٤ حالة بإجمالي وفيات ٦١ ( ٣١,٤٤٪ ).

لذلك أصبحت أنفلونزا الطيور بوصفها الحالي تمثل أهمية خاصة لكل من القطاع الصحي الادمي والقطاع البيطري، حيث قد ثبت للآن إمكانية نقل العدوى للإنسان سواء من الطيور المهاجرة المصابة أم من الطيور الداجنة أم الخنازير، أما انتقال العدوى المباشر من إنسان لآخر فما زالت تحت الملاحظة والبحث.

وتنقسم فيروسات الأنفلونزا إلى ٣ مجموعات رئيسية A,B,C وتصيب ( A ) الطيور والإنسان والخنازير والخيول والحيوانات المائية. أما المجموعة ( B ) فتصيب الإنسان فقط بينما المجموعة ( C ) تصيب كلاً من الإنسان والخنازير.

ولكن إذا أصيب الإنسان بالوباء فإن جهاز المناعة لا يستطيع التعرف فيما إذا كانت هذه الأنفلونزا عادية كالتي تصيب الإنسان عدة مرات



فى العام الواحد ويشفى منها خلال أيام أو أنفلونزا الطيور ( إيفيان )  
القاتلة.

• تواجد أقفاص الدواجن والطيور التى تعاني من المرض إلى جانب  
أقفاص الحيوانات الأخرى كالقطط والسلاحف والكلاب يساعد على انتقال  
فيروسات المرض فيما بينها كما يحدث فى بعض بلدان العالم.  
• يجب معالجة مسألة هجرة الطيور لأنها سبب فى انتقال المرض من  
بلد لآخر.

• يجب وضع استراتيجىة عاجلة لمنع انتشار الوباء لدى البشر.  
حتى الآن لم يعرف بدقة مصدر هذا المرض وما زالت الأبحاث وليدة  
تحتاج إلى كثير من الجهد مع تلك الأنفلونزا المحيرة.. إلا أن أصابع الاتهام  
تشير مبدئيا إلى الطيور البرية الحاملة للفيروس وخاصة الطيور المهاجرة ،  
وبينما لا تعرض هذه الطيور بالفيروس فإنه مميت للطيور المستأنسة.  
فحينما تصاب دجاجة بالفيروس فإن العدوى تنتقل بسهولة بين الدجاج  
المتزاحم جنباً إلى جنب فى الأقفاص عن طريق ملامسة لعاب الطير المصاب ،  
أو إفرازات أنفه أو برازه ثم تنتقل العدوى إلى الإنسان إذا لامس هو الآخر  
الدجاج المريض فى بيئة غير معقمة حيث يخرج الفيروس من جسم فضلاتها  
التي تتحول إلى مسحوق ينقله الهواء، ويمكن أن يعيش الفيروس لفترات  
طويلة فى أنسجة وفضلات الطيور خاصة فى درجات الحرارة المنخفضة.  
كما يمكن أن ينتقل الفيروس من الطيور إلى الإنسان إذا أكل لحومها  
غير المطهية بشكل جيد، حيث أكد علماء الصحة أنه لا يوجد أى خطر  
من تناول لحم الدجاج المطهى بطريقة جيدة.

كما لا يستطيع العلماء تحديد الأعراض للدجاجة المصابة بالفيروس بوضوح، لأن الأمر يعتمد بشدة على نوع الفيروس ونوع الطائر أيضا، أما الإنسان المصاب فتظهر عليه الأعراض العادية المعروفة للأنفلونزا، حيث يشعر المريض بالصداع والكحة وآلام الجسد المصاحبة للحمى، ثم تبدأ المضاعفات الخطيرة إذا لم يتوفر لجهازه المناعي القوة المطلوبة للسيطرة على الفيروس، كما حدث مع أول حالة اكتشفت حيث حدد سبب وفاة الحالة وقتها بأنه الإصابة بالكبد، وهو أحد أهم مضاعفات هذا المرض. وعلى صعيد العلاج يمكن أن يبرأ المرضى المصابون بالأنفلونزا الطيور من الفيروس إذا تعاطوا المضادات الحيوية. ويعكف الباحثون على تطوير مصل مضاد للمرض.

### الإصابة المزدوجة . . ناقوس الخطر

هناك مخاوف من أن فيروس أنفلونزا الطيور القاتل قد يندمج مع نوع آخر من فيروسات الأنفلونزا التي تصيب الإنسان لينتج عنهما فيروس معدل ينتقل من شخص إلى آخر، ويمكن أن يحدث هذا الاندماج في حالة إصابة شخص مريض أساسا بنوع من أنواع الأنفلونزا العادية بفيروس أنفلونزا الطيور، وكلما زادت حالات الإصابة المزدوجة هذه زادت احتمالات تطور صورة الفيروس.

فى هذا الصدد يؤكد علماء الجينات أن مادة R.N.A التي تحملها فيروسات الأنفلونزا تتعرض لطفرات كثيرة أثناء نسخها بغرض التكاثر، حيث تتطفر بمعدل أعلى من الفيروسات الحاملة للـ DNA (الحامض النووى الديوكسى ريبوزى). ومع الوقت تتجمع هذه الطفرات لتنتج نوعا

جديدا من الأنفلونزا فيما يسمى بالتحول الجيني (antigenic drift) ولا عجب فى ذلك، لأننا نتعامل مع "أساتذة التطور" كما يسميها العلماء.

وربما لم يثبت حتى الآن قطعيا انتقال المرض من إنسان إلى آخر، ولكن مع أساتذة التطور لا شئ مستحيل.

يقول الخبراء: إنه فى حالة ثبوت إمكانية انتقال المرض من إنسان لآخر، فإننا سنواجه مشكلة أشد خطراً وضراوة وفتكا من السارس المرعب. يذكر أن أنفلونزا الطيور تسببت فى مقتل ٦٦ شخصا جنوب شرق آسيا منذ العام ٢٠٠٣، وهناك شكوك فى أن أحد هؤلاء الضحايا انتقل إليه المرض عن طريق شخص آخر وليس عن طريق الطيور بشكل مباشر.

أما الأعراض فى الإنسان فتظهر على شكل هبوط عام وصداع ورعشة، وتستمر لمدة أسبوعين، مع سوء هضم وانتفاخ، وفقد شهية وإمساك، وبول داكن، واصفرار بياض العين، ويتأخر ظهور الحمى.

وتنتقل العدوى بالاختلاط المباشر بالطيور المصابة، أو الأدوات والماء والغذاء، والغبار المتطاير بالرداذ، كما يمكن انتقال العدوى من الإنسان إلى الطيور، وأيضا تنتشر الأوبئة، عندما تنقل الطيور البرية عدوى المرض. ويجب عند ظهور الأوبئة إعدام الطيور المصابة والنافقة والمخلفات، وتطهير المزرعة والأدوات بالفورمالين أو مركبات اليود، أو النشادر أو الأحماض.

وعلى رغم أن هناك لقاحات مضادة، إلا أنها تغطى العترات المتعددة، ولذلك يعتبر التحصين غير عملى، ويجب استعمال المضادات الحيوية مع العلاجات الأخرى، للحد من العدوى البكتيرية الثانوية.

استخدام دواء (تامفيلو) المضاد لحمى الطيور لحماية البشر :  
وذلك لعدم اكتشاف أمصال التطعيم للوقاية من المرض وذلك لأنه إذا  
أصيب إنسان بالوباء فإن جهازه المناعي لا يستطيع التعرف فيما إذا كانت  
هذه الأنفلونزا العادية التي تصيبه عدة مرات في العام الواحد ويشفي منها  
خلال أيام أو أنفلونزا الطيور القاتلة.

السيطرة الكاملة على أنفلونزا الطيور في الدواجن :

إحدى طرق السيطرة والمقاومة لأمراض الفيروسات هي التحصين ولكن  
التحصين ضد مرض أنفلونزا الطيور يجب أن يكون مثبطا (Inactivated)  
يحتوى على (H) homologous Hamemagglutinin (H) لأن التحصين  
يقلل من كمية الفيروسات التي تخرج من الطيور إلى جانب حماية الطيور  
من الأعراض وتكاثر الفيروس داخل جسم الطائر.

أما بالنسبة للمزارع نفسها والأدوات المستخدمة داخل المزارع والبيض  
/ الأرضيات / الحوائط / الأسقف / المساقي / المعالف يجب أن تغسل جيداً  
ويتم استخدام المطهرات بنسب عالية حتى يمكن التأكد من خلوها من  
أى فيروسات.

وعلى الرغم من المزايا الكثيرة للتحصين فإنه يجب التأكد من أن  
التحصين مرة داخل المزرعة يجب تكراره كل دورة تربية طيور مع اتباع  
شروط الأمان الحيوى داخل العنبر .

ويفضل استخدام العترة المعزولة محليا من المكان وإجراء التجارب  
اللازمة عليها لتحضير لقاح مثبط يستخدم بطريقة دورية لحماية الطيور  
مع مراعاة أن ذلك يجعل السيطرة أسهل وأقوى على المرض وتقليل نسبة

الفيروس الذي يخرج من جسم الطائر في الرزاز التنفسي والإفرازات الأخرى ويتعلق بالريش الخاص بالطيور ويكون مصدرًا لنقل العدوى للطيور أو للإنسان الذي يعمل داخل المزارع ويتعرض لهذه الإفرازات أو يتعامل مع الريش وخاصة أن فيروس مرض الأنفلونزا من النوع الذي يسهل عليه التحول من قليل الضراوة إلى شديد الضراوة.

### علاقة الإنسان بالطيور ومنتجاتها :

يعتبر البيض من المصادر الهامة والرخيصة للبروتين الحيواني وذلك لاحتوائه على العديد من العناصر الغذائية الهامة لبناء الجسم وتغطية احتياجاته من البروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية.

وبالرغم من ذلك فقد يتحول البيض إلى مصدر لوباء يهدد حياة الإنسان نتيجة لوجود بعض المسببات المرضية التي قد تصيبه وتؤدي إلى فساده وتتسبب في كارثة .

تتكون البيضة أساساً من ١٢,٥ ٪ بروتين ، ١١,٨ ٪ دهون ، ٤ ٪ مواد كربوهيدراتية بالإضافة إلى إحتوائها على العديد من الفيتامينات والأملاح المعدنية الهامة للجسم.

### البيض والأمراض :

بالرغم من القيمة الغذائية العالية للبيض ، فقد حدثت في الآونة الأخيرة في العديد من العالم حالات من الأوبئة والتسمم الغذائي التي تشير إلى أن البيض هو المتهم الأول فيها وذلك نتيجة لتلوثه ببعض الميكروبات التي قد تؤدي إلى فساده وجعله مصدراً يهدد حياة الإنسان ومن أهم هذه الميكروبات أنواع من البكتيريا المسببة للأمراض مثل : ميكروب الدرن ،

الميكوبلازما، السالمونيلا، السودوموناس، الشيجيلا، الميكروب القولوني،  
الايروموناس، الكليبسيلا، الانتيروباكترا، الميكروب العنقودي الذهبي،  
البروتيس، الميكروبات السبحية وغيرها. وكذلك بعض أنواع الفطريات  
والخمائر مثل التورولوبس والروdotرولا والترايكوسبورن وكلها أنواع تشكل  
خطراً كبيراً على الصحة العامة مما يحول هذا المصدر الغذائي الهام إلى  
سلاح خطير يمكنه القضاء على حياة الإنسان في ساعات قليلة.

### العوامل التي تؤثر على سلامة البيض :

يوجد العديد من العوامل التي قد تؤثر على سلامة البيض وبقائه خالياً  
من مسببات المرضية، ومن أهم هذه العوامل:

١ - وجود شروخ أو كسور على القشرة الخارجية للبيض مما يسهل  
دخول الميكروبات المتواجدة على السطح الخارجى للقشرة وتكاثرها داخل  
البيضة.

٢ - تلوث القشرة الخارجية للبيضة بإخراجات الطائر أو وجود بقع  
دماء أو قاذورات مما يزيد من احتمالات فساد البيضة.

٣ - هشاشة القشرة الخارجية مما يسهل شريحها أو كسرها فتكون  
أكثر عرضة للتلوث.

٤ - نوع البيضة، فنجد أن بيض البط مثلاً عرضة للتلوث والفساد  
وذلك نتيجة لطبيعة البيئة التي يربى فيها وكبر المسام الموجودة على  
القشرة الخارجية عنها في بيض الدجاج.

٥ - التفاوت في درجات الحرارة أثناء فترة التخزين أو العرض.

٦ - طول فترة التخزين أو العرض.

- ٧ - تلوث الكراتين والأغلفة المحيطة بالبيض بالأتربة والقاذورات.
- ٨ - غسل البيض بماء ملوث غير صالح للاستخدام أو غير معالج كيميائياً .
- ٩ - وجود الحشرات والفئران فى أماكن التخزين أو غير المعالجة كيميائياً.

والسؤال الآن هو ماذا نفعل لضمان سلامة البيض من الفساد؟

كيفية الحفاظ على سلامة البيض:

- مما تقدم تتضح الحاجة إلى ضرورة التأكد من سلامة البيض وخلوه من المسببات المرضية وذلك من خلال اتباع النصائح الآتية:
- التأكد من سلامة قشرة البيضة من أى كسور أو شروخ أو قاذورات.
  - تغطية كراتين البيض أثناء فترة العرض والتخزين لتقليل درجة التلوث

• حفظ البيض فى درجات حرارة منخفضة وثابتة ولفترة لا تزيد على أسبوعين.

- القضاء على الحشرات والفئران والحرص على نظافة أماكن العرض والتخزين من الملوثات والأتربة.
- ضرورة الاهتمام بطهى البيض جيداً ولفترة لا تقل عن عشر دقائق أثناء سلقه.

علمياً لم يثبت إلى الآن أن فيروس أنفلونزا الطيور ينتقل للإنسان عن طريق البيض.



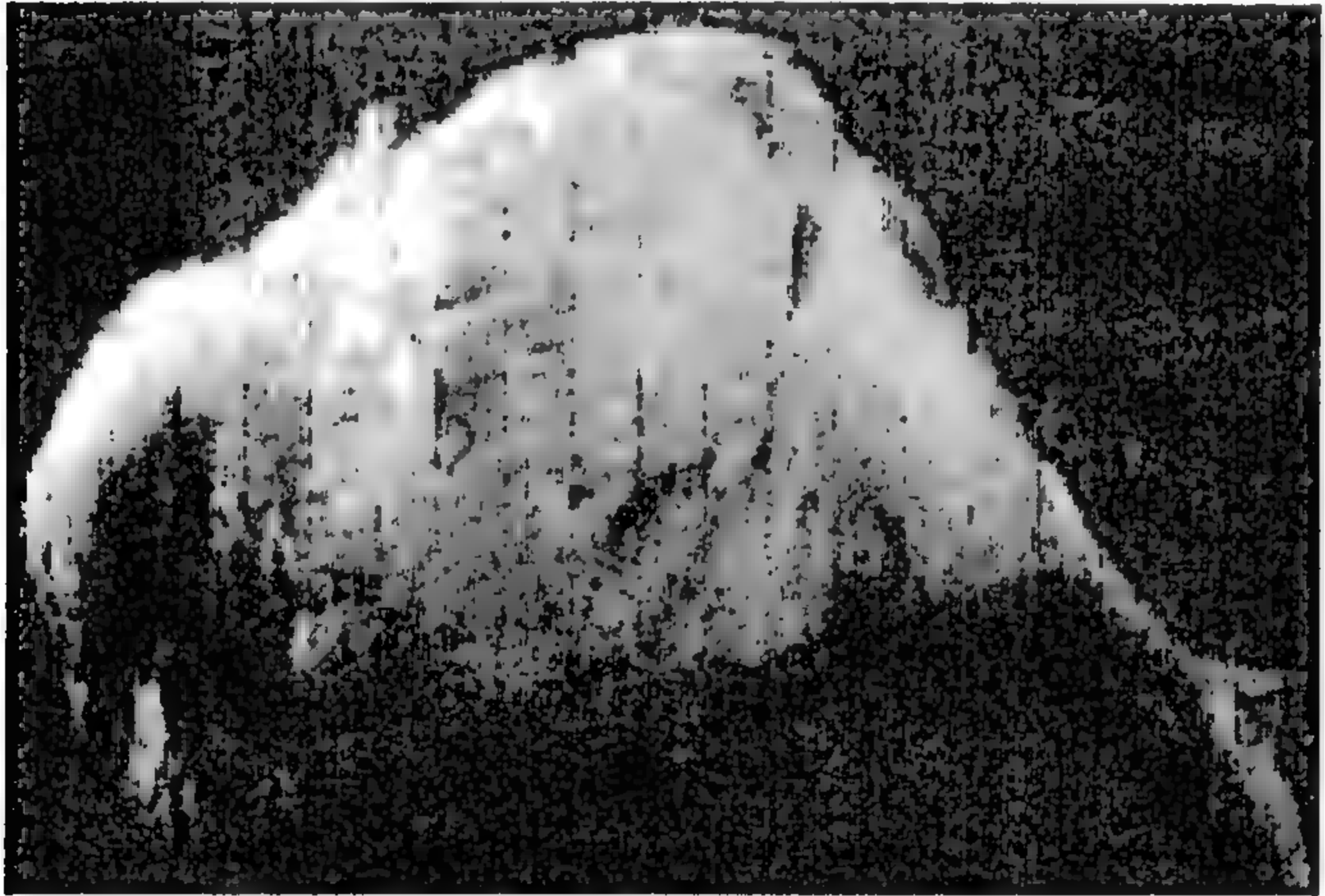
## الإنسان ولحوم الطيور:

إن أكل الإنسان لحوم الطيور غير المطهية بشكل جيد أو استخدام أو لمس لعاب الطير المصاب أو إفرازات أنفه أو برازه أو الدجاج المريض في بيئة غير معقمة من أهم أسباب انتقال المرض للإنسان وأكد العلماء أنه لا يوجد خطر من تناول لحم الدجاج المطهى بطريقة جيدة.

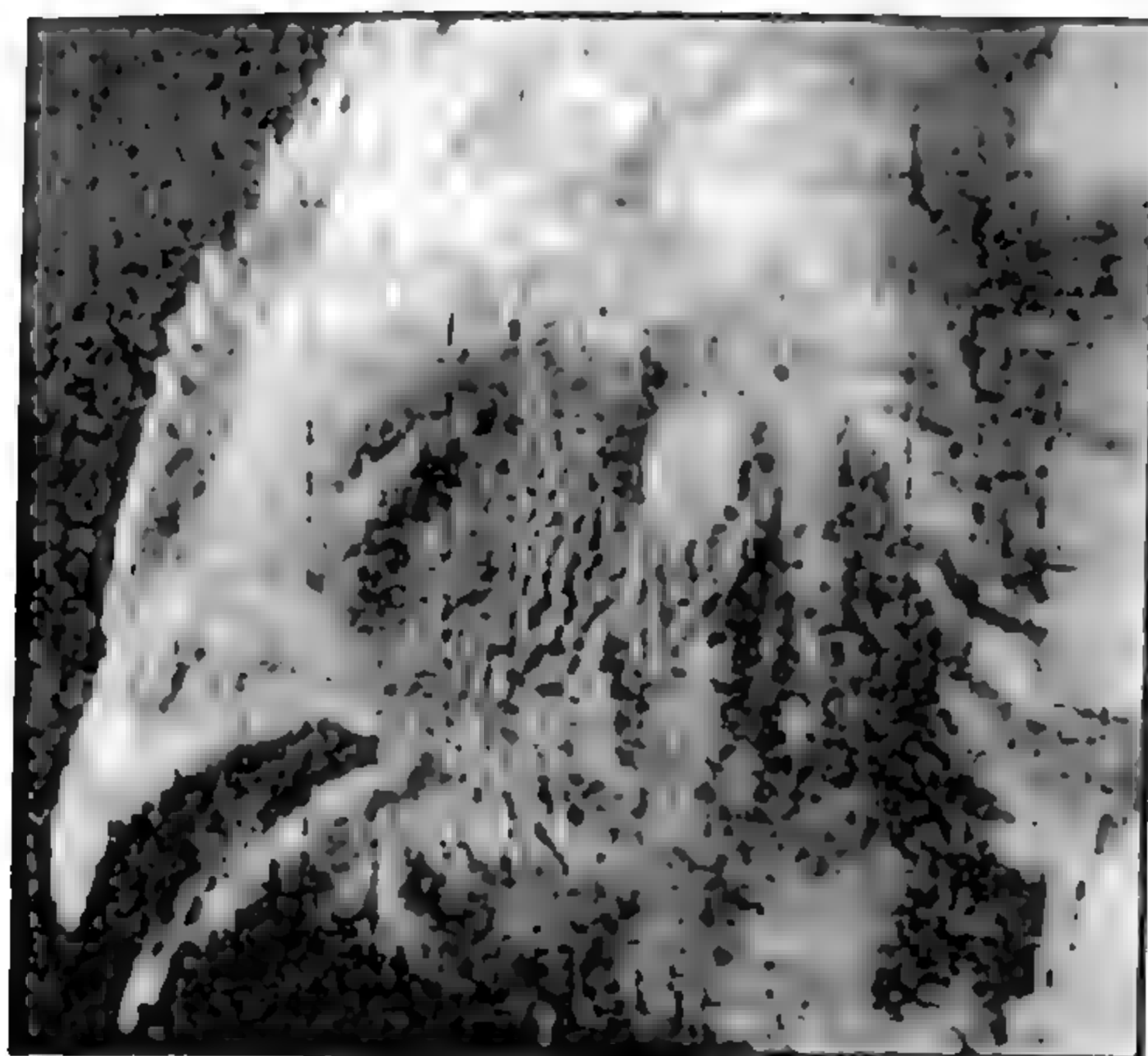
كما لا يستطيع العلماء تحديد أعراض المرض بالنسبة للدجاجة المصابة بالفيروس بوضوح لأن الأمر يتفاوت بشدة من طائر لآخر، كما يختلف حسب نوع الفيروس المسبب للمرض أما الإنسان المصاب فتظهر عليه الأعراض العادية المعروفة للأنفلونزا حيث يعانى المريض من الصداع والكحة وآلام الجسد المصاحبة للحمى، ثم تبدأ المضاعفات الخطيرة إذا لم يتوفر لجهازه المناعى القوة المطلوبة للسيطرة على الفيروس.

أكد خبراء التغذية والتثقيف الغذائى بالمعهد القومى للتغذية أنه لا خطورة مطلقاً من تناول الطيور حيث إنه يتم قتل الفيروس تماماً عند التعرض لدرجة حرارة ٧٠ لمدة نصف ساعة وهو ما يتحقق عند سلق الطيور أو شيها. وأن الفيروس ضعيف ويموت بالمطهرات مثل الفورمالين واليود. لذلك يجب اتباع الأساليب الصحية السليمة ووسائل الوقاية حيث يجب استخدام القفازات عند ذبح الطيور سواء حية أم مذبوحة وغسل الأيدى بالماء والصابون لأن الفيروس ضعيف جداً ويتأثر بالمطهرات إلا أنه ينتقل بين الأفراد عن طريق الملامسة والمصافحة وخاصة أن حالات الطيور التى تم تشريحها بعد النفوق كانت رثتها مملوءة بالسوائل والدماء حيث إن الخطورة تكمن عندما ينطوى المرض وينتقل من إنسان إلى إنسان.

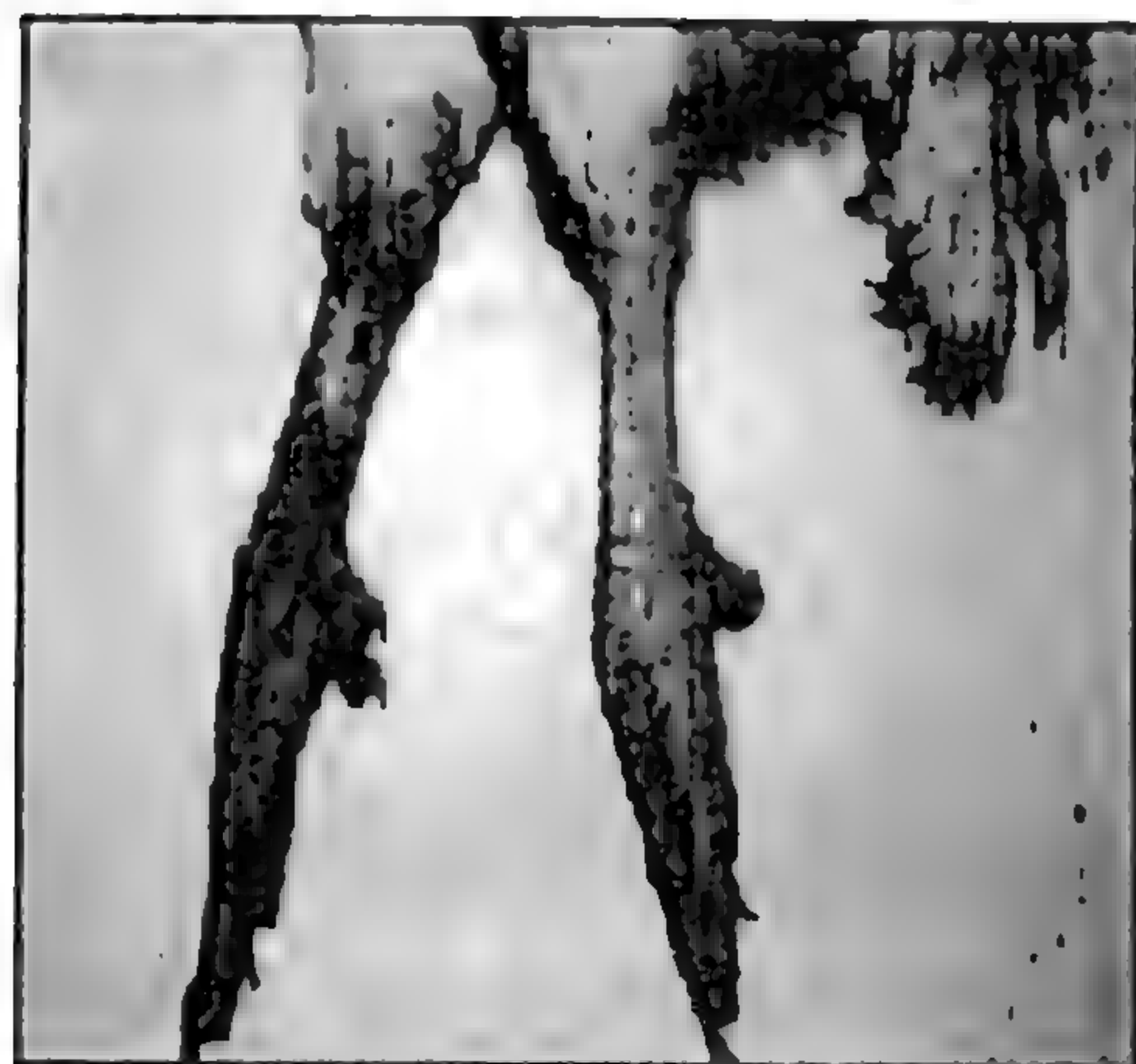
إن العودة إلى الطبيعة هى إحدى الحلول للوقاية من مرض أنفلونزا الطيور حيث ثبت علمياً أن استخدام مسحوق نبات الينسون على عليقة الدجاج يمكن أن يقيه من الإصابة بفيروس أنفلونزا الطيور. إن أفضل وسيلة للوقاية من المرض بسيطة جداً وهى اتباع أساليب النظافة العامة اليومية من غسل الأيدي وتغطية الفم حينما نعطس كما أعلنت هونج كونج. وقد أثبتت التجارب العلمية إن غسل الطيور قبل الطهي بالماء مع إضافة الخل أو الليمون هام جداً لأن الفيروس حساس جداً للأحماض لأنها تزيب الغشاء الخارجى لجسم الفيروس وتسبب فى القضاء عليه تماماً.



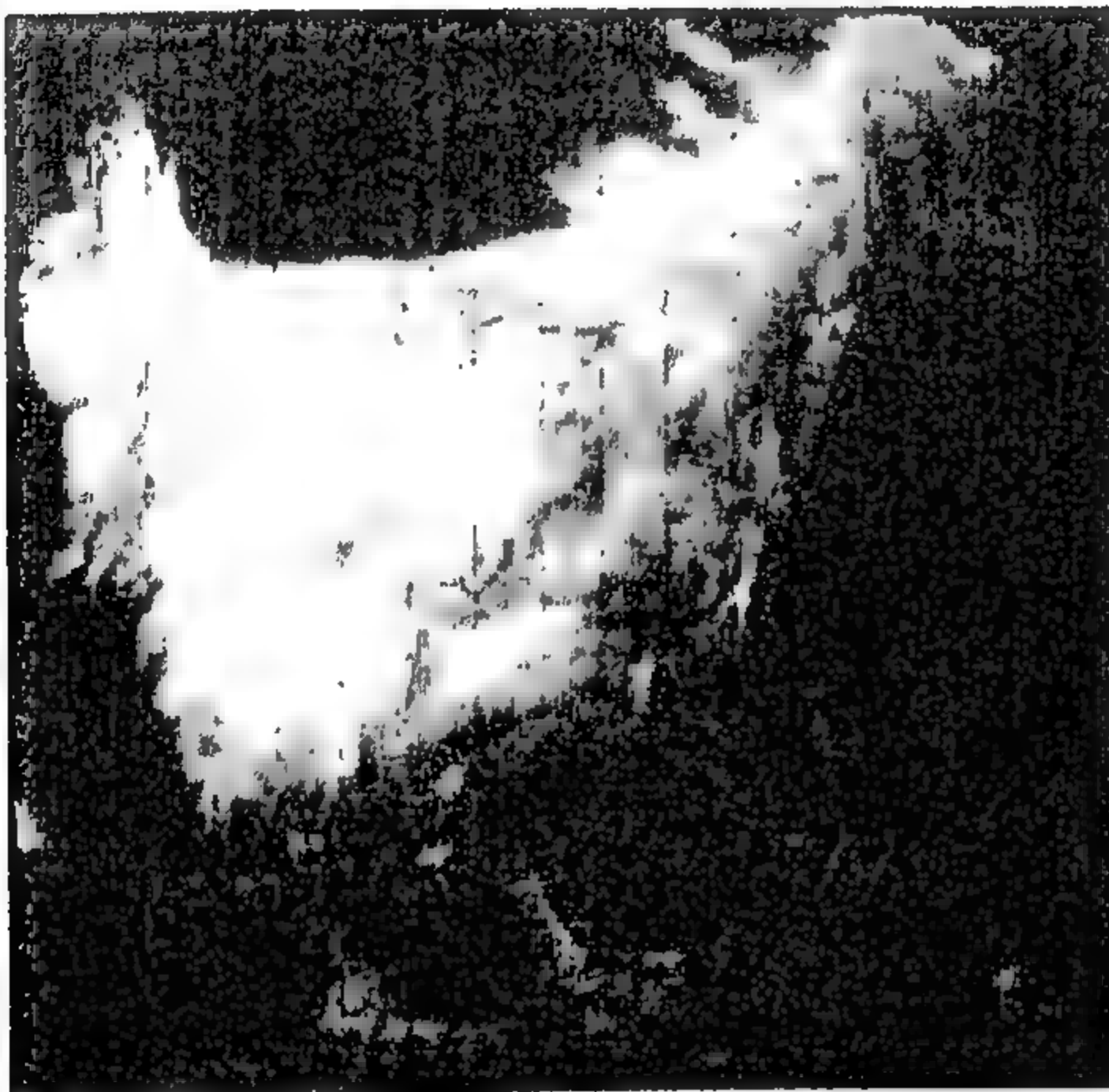
دجاجة تعاني من أعراض تنفسية  
نتيجة إصابتها بمرض أنفلونزا الطيور



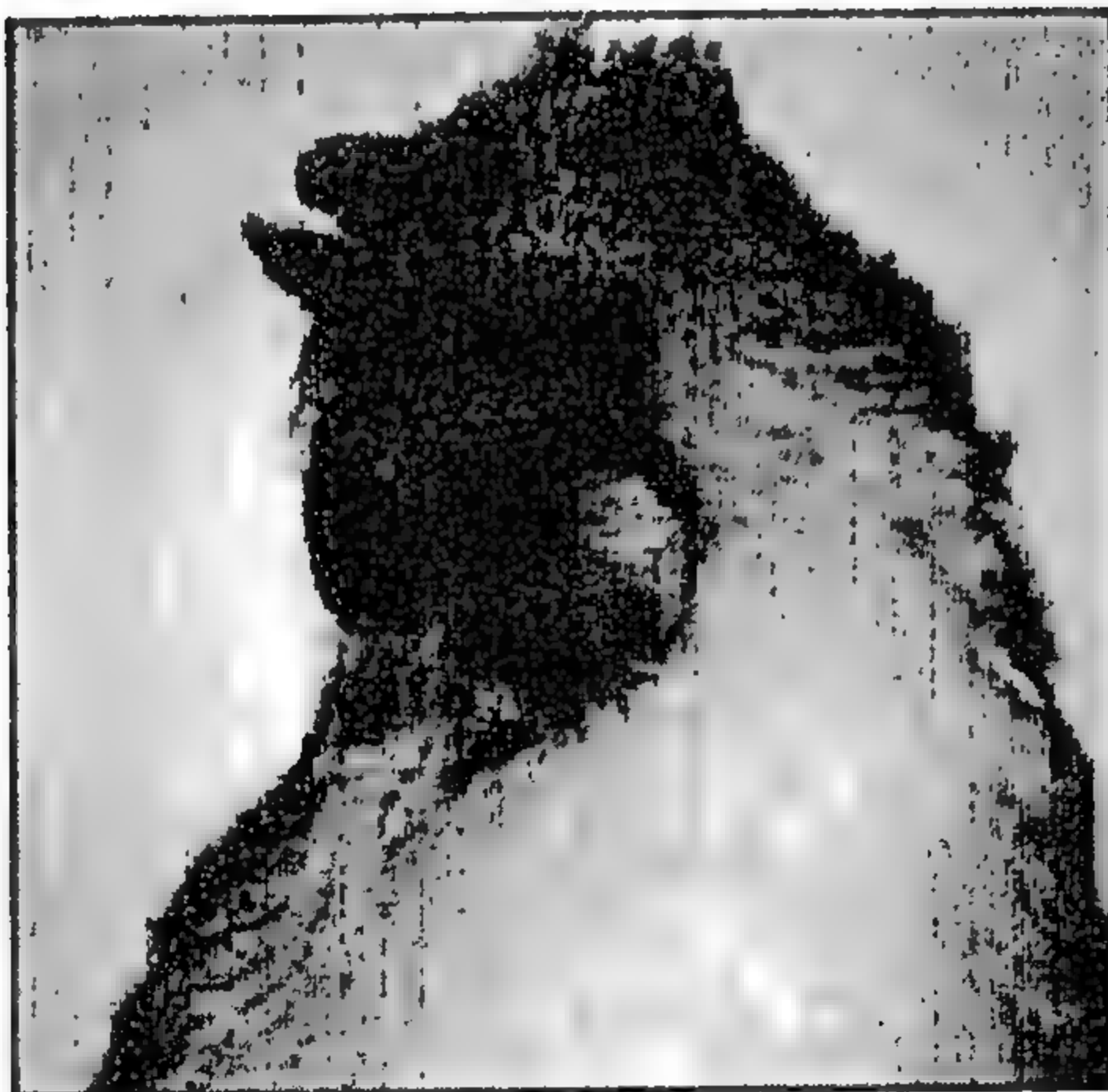
احمرار  
في العين  
والتهاب  
بها  
نتيجة  
إصابة  
الطيور  
بمرض  
أنفلونزا  
الطيور



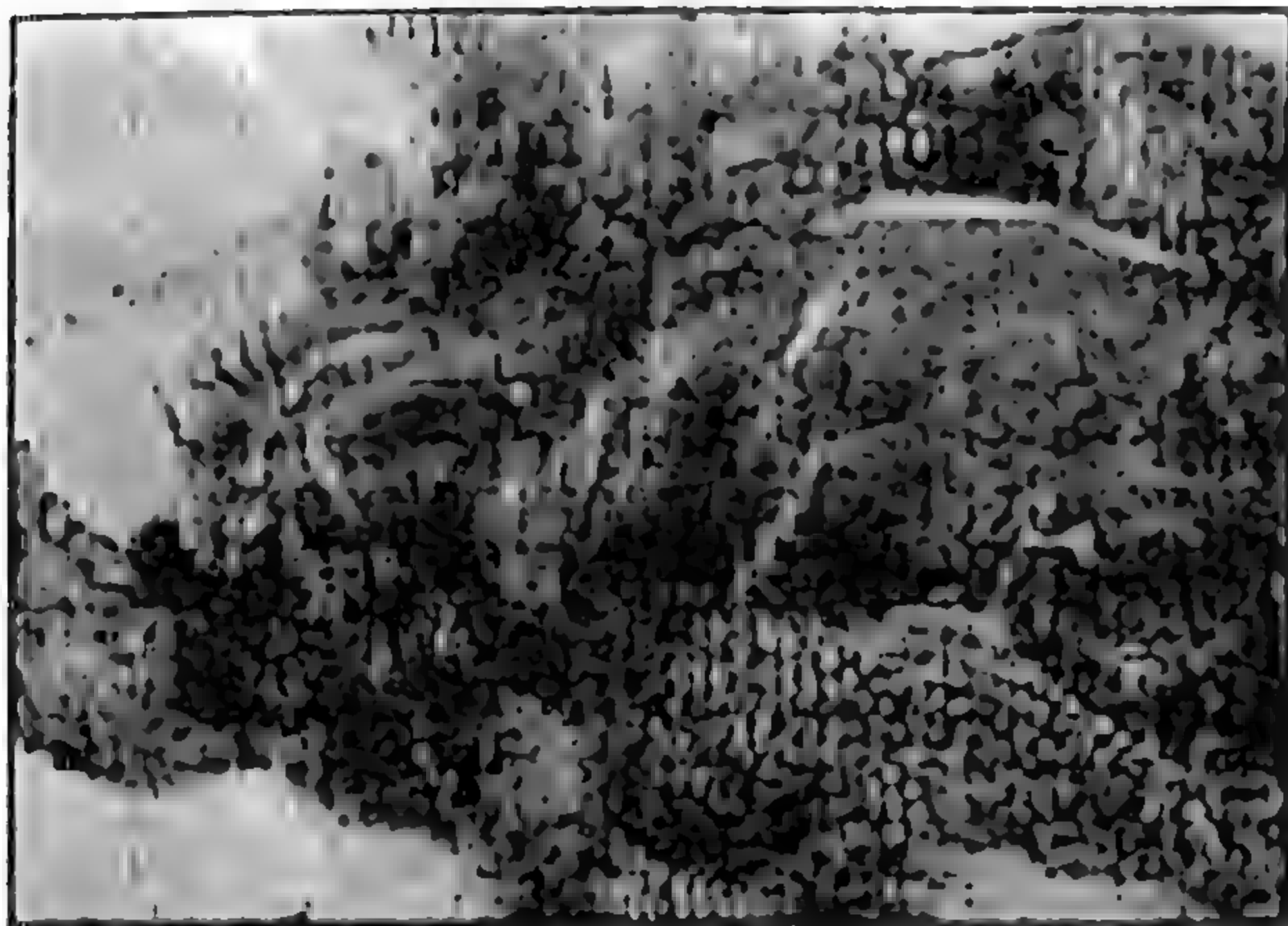
احتقان  
وزرقة  
لون  
الأرجل



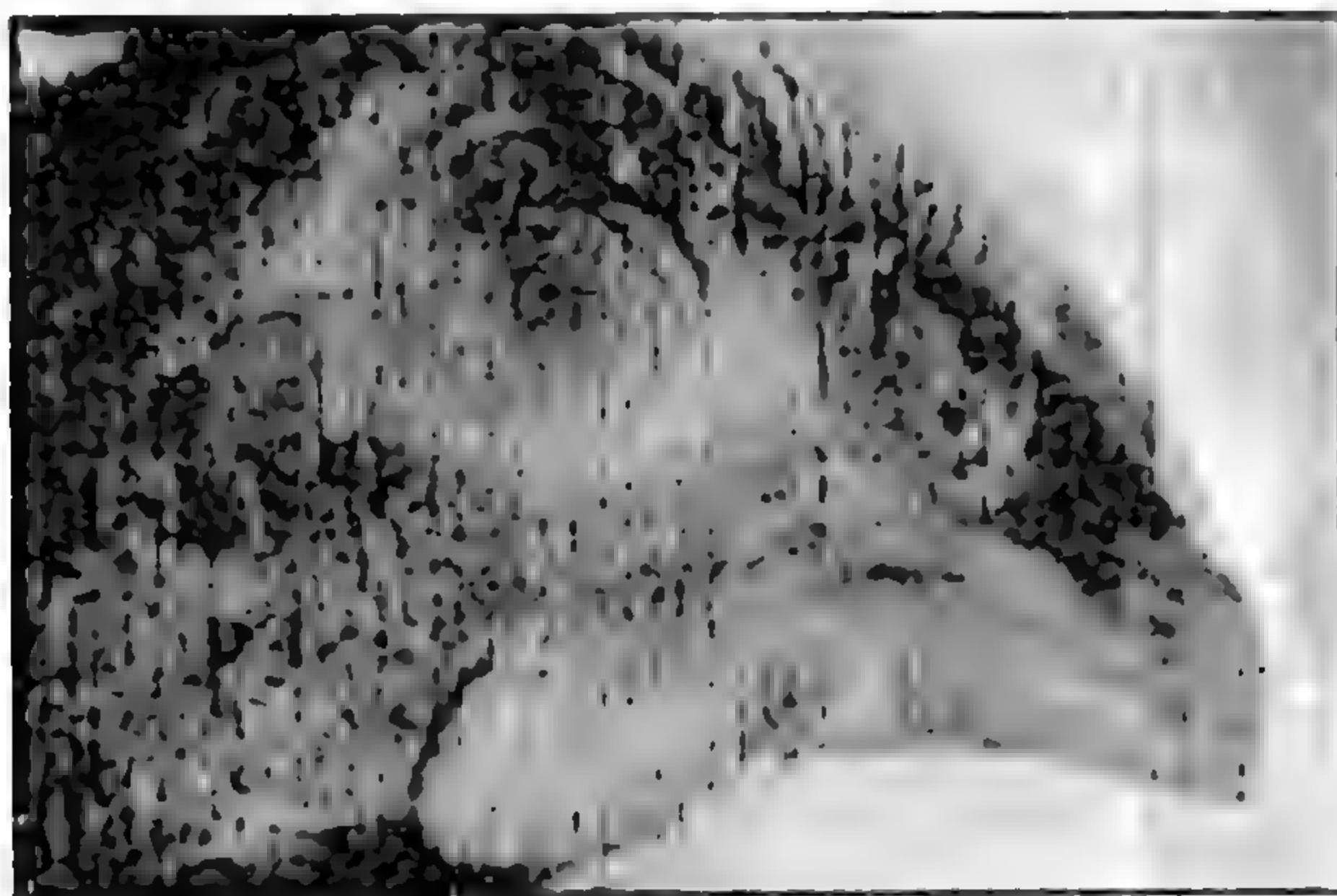
هبوط عام  
وفقدان في  
الشهية



أوديميا  
بالرأس  
والجفون  
والعرف  
والداليتين

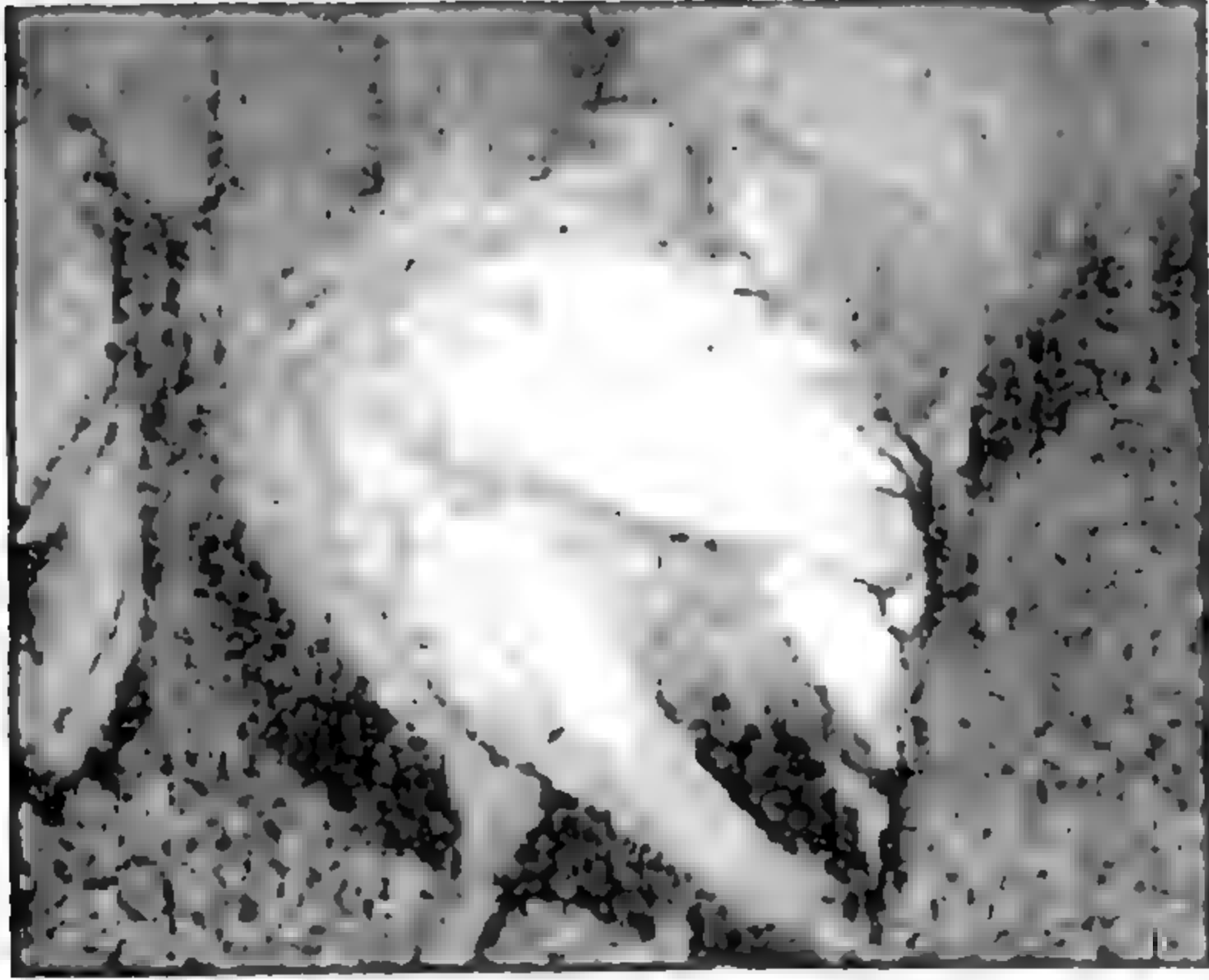


التياب في الجيوب الأنفية

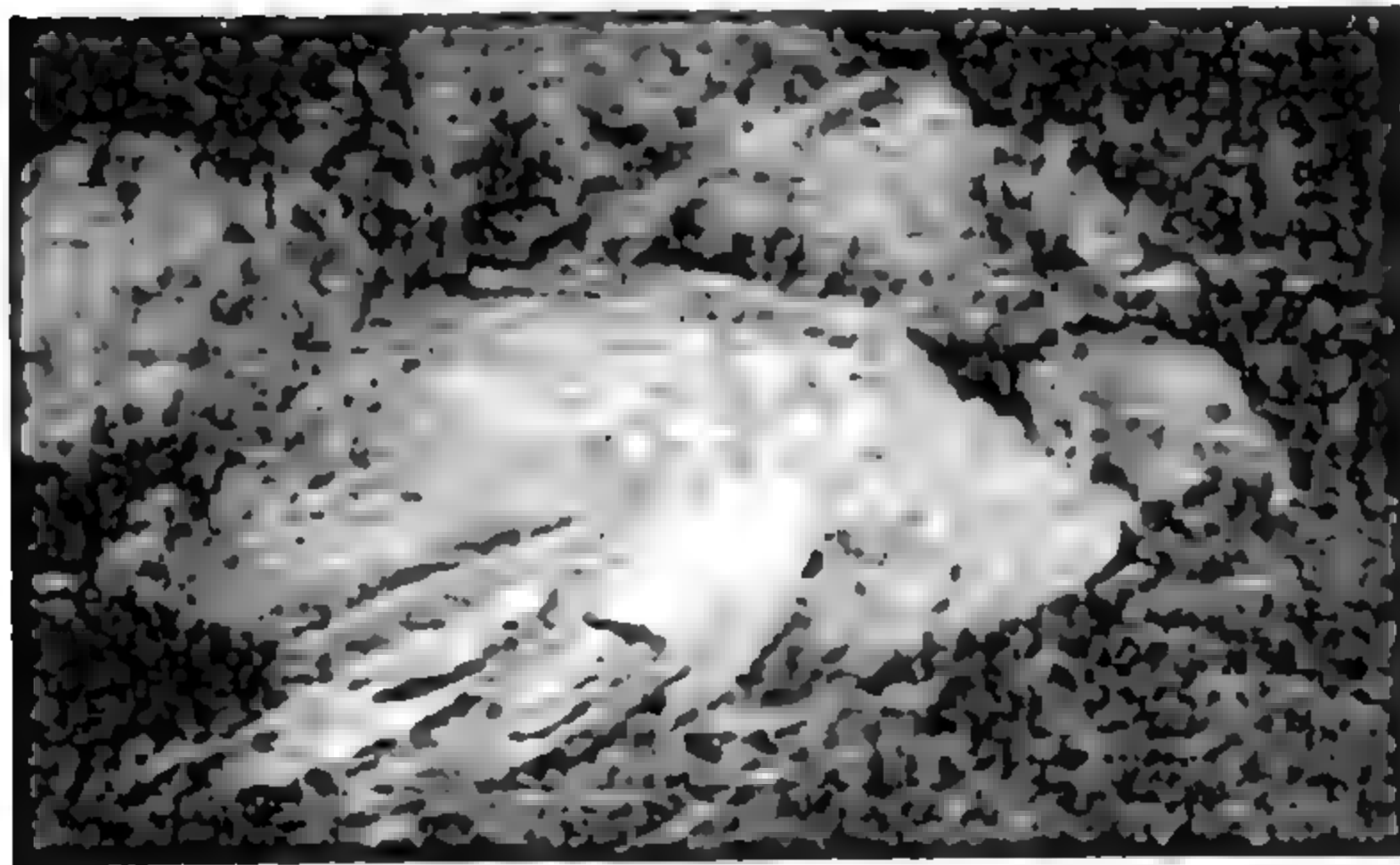


وأوديميا بالرأس والجفون





أعراض من أنفلونزا الطيور تظهر على الرومي



فقدان القدرة على الحركة والوقوف





الجزء الثالث

الأمن الحيوى



## الأمن الحيوى

**الأمن** الحيوى هو تطبيق نظام السلامة والجودة فى كل المراحل التى تمر على الطيور منذ بدايتها (البويض) حتى تصل إلى المستهلك كمنتج حيوانى غنى بالبروتين ( دواجن سواء حية أم مذبوحة).  
ولذلك يجب تطبيق نظام الأمن الحيوى فى المفرخ الذى يوضع فيه البيض والبيض نفسه الذى يخرج منه الكتكوت والمزارع التى يربى فيها الكتاكيت سواء المكان أم نوع العنبر والفرشة والغذاء إلى جانب المنتج النهائى سواء أكان حيا أم مذبوحا ومكان ذبحه.

يطبق برنامج الأمن الحيوى فى كل المراحل التى تمر على الطيور من بداية البيض حتى الذبح للطائر وكذلك جميع المراحل التى تؤثر على ذلك.

**البيض :**

البيض الصحى الصالح للتفريخ أو للأكل يجب أن تتوفر فيه شروط الأمن الحيوى حتى يكون مصدر غذاء غنيا بالبروتين الحيوانى أو صالحا لإنتاج كتكوت صحى خال من الأمراض.

**بيض خالٍ من الأمراض :**

إن الأمراض التى يكون البيض المتهم الأول فيها تكون إما نقلت إليه عن طريق القطيع وتنقل للأجيال التالية وإما تنقل عن طريق القشرة الخارجية وتدخل للجنين عن طريق الشروخ الخفيفة غير الملاحظة على القشرة لذلك فإن البيض الصحى يجب أن يتوفر فيه :

- ١ - نسبة إخصاب لا تقل عن ٨٥ ٪.
  - ٢ - متوسط وزن البيض ٥٠-٦٠ جراما.
  - ٣ - يكون خاليا من أى تشوهات خارجية بالقشرة فنجد أن بعض الأمراض مثل مرض الالتهاب الشعبى المعدى ( IB ) يسبب قشرة خشنة متعرجة متحورة، وبعض البيض بدون قشرة أو ذات قشرة رقيقة يظهر من خلالها زلال البيض مائى القوام.
- والأمراض تنقل للبيض إما عن الطريق الرأسى أو الأفقى .

### ١ - الأمراض التى تنقل عن الطريق الرأسى (عدوى رأسية)

وهى الأمراض التى تنقل للكتاكيت عن طريق البيض من الأمهات المريضة أو المصابة بالميكروبات .

#### ١ - مرض الارتعاش الوبائى - الالتهاب السحائى ( AE )

( أ ) الفيروس المسبب للمرض

هو فيروس مقاوم بعض الشئ حيث إنه يعيش لمدة ١٤ شهرا فى درجة حرارة ٢٠٠ مئوية ولمدة ٩٦ يوما فى ٥٠ ٪ جلسرين ولا يتأثر بالمضادات الحيوية التى تستعمل للقضاء على العدوى المرافقة له والمرض يصيب الدجاج ولا يصيب الرومى - البط والحمام ومدة حضانة المرض من ٩-٢١ يوما وفى بعض الأحيان يصل إلى ٤٠ يوما.

يمكن للأمهات المحصنة أن تنقل الأجسام المناعية عبر البيض للأفراخ

الصغيرة.

## (ب) طرق نقل العدوى :

تصاب الكتاكيت الفاقسة (الخارجة) من البيض الناتج من أمهات مصابة حيث تفرز الفيروس المسبب للمرض عن طريق البيض أثناء الإصابة ولمدة ٢-٤ أسابيع بعد (العدوى الرأسية). وهى تعتبر من أهم وسائل طرق نقل هذا المرض.

### أما العدوى الأفقية للمرض فهى تحدث نتيجة :

- ١ - تلوث قشرة البيض بِزُرْقٍ طيور مصابة بالمرض .
- ٢ - عن طريق التجاور بين كتاكيت سليمة وكتاكيت مريضة حيث إن الكتاكيت المصابة تفرز الفيروس مع الزرق بعد حوالى ١٢ يوما من ظهور الأعراض ويصبح الزرق مصدرا كبيرا للعدوى.

٣ - عن طريق الفم نتيجة لاستهلاك عليقة ملوثة بالزرق المصاب.

٤ - عن طريق استنشاق الغبار المتطاير فى الحظائر المصابة ومحملة بالفيروس.

## (ج) الأعراض :

### ١ - الأعراض فى الكتاكيت :

تظهر الأعراض خلال أول أسبوعين من العمر بالنسبة للكتاكيت الفاقسة من بيض مصاب بالفيروس. أما العدوى بعد الفقس فتظهر الأعراض فى عمر ٣-٤ أسابيع وقليلًا ما تظهر بعد عمر ٦ أسابيع.

تبدأ الأعراض على شكل خطوات غير منتظمة من الطائر عند المشى مع تخطيط فى الأرجل ويتوقف الطائر بعض الوقت ثم يسير مرة أخرى وعند الإمساك بالطائر نجد أن جسم الطائر يهتز بشدة.

عند تقدم الحالة نجد شللا فى الأرجل والأجنحة ويرقد الطائر على صدره أو على أحد جوانبه. النفوق يتراوح بين ٥-٣٠٪ من القطيع المصاب

وذلك نتيجة أن الطائر لا يستطيع الأكل أو الشرب نتيجة للاهتزاز الشديد أمام المعالف أو المساقى حتى يموت. فى الحالات التى تشفى وهى قليلة نجد أن الطيور يظهر عليها اعوجاج فى أصابع الأرجل.

## ٢ - الأعراض فى الطيور البالغة:

لا تظهر عليها تشنجات ولكن ينخفض إنتاج البيض بنسبة تتراوح بين ٥-١٥٪ ويمتد لمدة ١٠-٢٠ يوما فقط وذلك فى الطيور السابق تحصينها وتنخفض نسبة الفقس بنسبة تتراوح بين ١٠-٥٠٪ وتتزايد نسبة البيض (الخالى من الأجنة) والأجنة الغاطسة (الميتة) وتظهر تشوهات كثيرة فى الأجنة مثل عدم وقوف الكتاكيت حديثة الفقس وعدم الحركة وتقع على جنبها.

يظهر على الطيور المصابة غشاوة وعمى.

## الوقاية والعلاج:

لا يوجد علاج للأمراض الفيروسية ولكن الوقاية خير من العلاج فى هذه الحالات حيث تُتبع إجراءات الوقاية والأمن الحيوى داخل مفرخات البيض وتتبع فى التحصين والمزارع نفسها إلى جانب التحصين للأمهات قبل إنتاج البيض بحوالى ٦ أسابيع حيث يكوّن الجسم أجساما مناعية تنقل عن طريق البيض للجنين وينتج كتكوت يحمل أجساما مناعية عالية ضد هذا المرض وفى هذه الحالة يفضل استعمال لقاح عضلى مثبت.

أما اللقاح الحى المحضر على أجنة البيض أو عترة أحشائية فيعطى للقطيع السليم فقط الذى لا تظهر عليه أى أعراض مع عدم تواجد أى

كتاكييت صغيرة فى مكان قريب من القطيع المحصن حيث يتم نقل المرض بصورة سريعة وضارية ويراعى عدم استخدام هذا التحصين فى قطع ينتج بيضا لأن الكتكوت الناتج عن هذا البيض يكون حاملا للمرض بشدة ومصدر عدوى ولكن إذا تم تحصين الأمهات قبل إنتاج البيض نجد أن القطيع ينتج بيضا يحتوى على أجسام مناعية عالية وتحمى الكتاكييت من العدوى لمدة ٦ أسابيع بعد الفقس.

## ٢ - مرض الليوكوزييس lymphoid leukosis

الفيروس ينتقل من الأم المصابة إلى الكتاكييت عن طريق البيض وهذا المرض يعتبر من الأمراض التى تنقل رأسيا وأفقيا خاصة وأن الطيور تصاب فى الأيام الأولى من العمر وتزداد المقاومة للعدوى بازدياد العمر. وتنتقل مناعة الأم عن طريق البيض إلى الكتاكييت حيث تحميها من العدوى فترة الأسابيع الأولى من العمر. ويلاحظ فى بعض الحالات أن الطيور تنقل الفيروس نفسه للكتاكييت عن طريق أجنة البيض حيث إن الطائر يحتوى على الفيروس نفسه والأجسام المناعية ولذلك فهو قادر على استيعاب العدوى. مدة حضانة الفيروس ٧ أسابيع إلى ٧ شهور - ولكن النفوق لا يظهر إلا بعد عمر ١٦ أسبوعا.

وعلى ذلك يمكن تقسيم الطيور إلى أربع مجموعات

١ - طيور غير مصابة وعندها مناعة.

٢ - طيور مصابة وعندها مناعة.



٣ - نسبة ضئيلة مستوعبة الفيروس.

٤ - نسبة غير مصابة وليس لديها مناعة.

### الأعراض:

لا يوجد دليل واضح على انتقال المرض عن طريق الديوك عند التزاوج.

ويزداد تعرض القطيع للإصابة تحت الظروف الآتية:

١ - التربية على فرشة قديمة.

٢ - إذا سبق الإصابة بالكوكسيديا أو الطفيليات الداخلية.

٣ - إذا كان البلوغ الجنسي مبكراً.

٤ - إذا كان إنتاج البيض مرتفعاً.

لا توجد أعراض مميزة للقطيع ولكن الصفة التشريحية هي الأساس حيث يتضخم جميع أعضاء الجسم أو يظهر تدرن في الأحشاء وخاصة الكبد.

### ٣ - مرض البللورم - الإسهال الأبيض

المسبب:

بكتيريا سالمونيلا بللورم وهو ميكروب ينمو بسهولة على الأجار (أوساط غذائية خاصة بالميكروبات) ويظهر بعد ٢٤ ساعة على شكل مستعمرات بكتيرية.

والميكروب مقاوم جداً للتغيرات الجوية ويبقى على الجثث المتعفنة أو الفرشة الرطبة لمدة شهور طويلة ولا يقتل الميكروب إلا إذا تعرض إلى درجة حرارة عالية وشديدة ولمدة طويلة حتى إن أشعة الشمس لا تؤثر فيها.

## فترة الحضانة:

٣-٥ أيام والدجاج والعصافير هما أكثر إصابة بالمرض، والكتاكيت المصابة التي لا تنفق تعيش باقى حياتها حاملة للمرض وهو كامن فى البيض حتى البلوغ فيفرز مع البيض ولكن بصورة متقطعة حيث إن البيض ليس كله حاملا للميكروب.

## طرق نقل العدوى وانتشارها:

- عن طريق العدوى الرأسية من الأم إلى البيض
- عن طريق البيض الحامل للميكروب ويستخدم فى غذاء القطيع علما بأن الميكروب مقاوم للحرارة. لذلك ينقل بسهولة عن طريق الهواء.
- وعن طريق الفم - جهاز قص المنقار - حيث إن الطيور تصاب أثناء عملية قص المنقار ويخرج منها دم حامل للميكروب يسقط على مكان القص وينقله الجهاز من الطائر الذى يليه .
- الذباب يلعب دورا هاما فى نقل هذا المرض.

## الوقاية:

### أولا: فى مزارع الإنتاج:

يجب اتباع الاشتراطات الصحية العامة .. ولكن بالنسبة لمرض البللورم يلزم مراعاة ما يأتى:

- ١ - يجب عدم تربية أنواع مختلفة من الدواجن (دجاج مع بط أو رومى) فى نفس المزرعة .. كما يجب عدم تربية أعمار مختلفة فى نفس المزرعة مع تطبيق نظام تربية الكل أو ذبح الكل.

٢ - يجب عمل الاحتياطات اللازمة لعدم تلوث قشرة البيض الناتجة في حظائر الدواجن. وذلك بتزويد الحظيرة بعدد كاف من البياضات حتى لا تضع الدواجن بيضها على الأرض كما يجب تزويد البياضات بكمية كافية من التبن أو القش حتى لا تتلوث البيضة أو تنشرب.. كما يجب جمع البيض كل ساعتين أو أربع مرات في اليوم حتى يقلل من فرصة تلوثه.

٣ - يجب عدم تنظيف البيض المتسخ بصنفرة خشنة حتى لا تقل مقاومة القشرة ويجب استبعاد البيض شديد الاتساخ أو المشروخ.. أما البيض قليل الاتساخ فينظف بخرقة مبللة.

٤ - تزود كل مزرعة بمكان تبخير البيض وذلك لتبخيره في أقرب فرصة بعد جمعه حتى يمكن قتل البكتريا التي تكون عالقة بالقشرة. ويتم تبخير البيض الناتج إما بعد جمعه مباشرة وإما مرة واحدة آخر اليوم على الأقل ويستعمل في التبخير الفورمالين بنسبة ٤٠ سم ٣ وبرمنجات البوتاسيوم بنسبة ٢٠ جراما لكل متر مكعب من حجم التبخير ومدة التبخير ساعة على الأقل كما يمكن استعمال طريقة حرق أقراص البارافورمالدهيد ليتصاعد الغاز. ويستعمل بمعدل ٢ جرام لكل متر مكعب من حجم حجرة التبخير. كما يجب تبخير أطباق البيض في نفس الوقت مع تبخير البيض نفسه.

٥ - يجب تبخير الأجولة المستعملة في نقل العليقة.. ويفضل استعمال الأكياس الورقية. واتباع النظام الآلى على شكل أقراص يقلل

من فرصة وجود السالمونيلا نظرا لأن عملية التسخين والضغط تقتل كثيرا من الميكروبات.

٦ - ترسل عينات من العلائق ومكوناتها وخصوصا مسحوق السمك ومسحوق اللحم والدم للفحص البكتريولوجى فى أخذ المعامل البيطرية وعدم استعمالها إلا بعد ثبوت خلوها من السالمونيلا.

٧ - أهم وسيلة من وسائل المقاومة هو إجراء اختبار الإسهال الأبيض للقطيع المنتج لبيض التفريخ.. ويجب عدم استعمال البيض الناتج للتفريخ إلا بعد التأكد من خلو المزرعة تماما من الطيور الحاملة للميكروب .

٨ - يتبع البرنامج الوقائى الآتى فى مزارع التربية.

( أ ) عند ورود الكتاكيت تعطى عليقة علاجية لمدة ١٤ يوما تحتوى

على فيورازوليدون بمعدل ٣٠٠-٤٠٠ جرام من المادة الفعالة

لكل طن، وأحد المضادات الحيوية (تيراميسين او أورمايسين-.

أزثرومايسين..الخ) بمعدل ١٠٠ جرام من المادة الفعالة لكل

طن، وهذه العليقة فى الماء بمعدل ٥-١٠ مليجرام/للكتوت

يومية لمدة ١٠-١٥ يوما للتأكد من استهلاك الدواء فى مياه

الشرب أو لعدم التأكد من كفاءة خلطه فى العليقة.

(ب) يكرر هذا البرنامج سواء فى العليقة العلاجية أم فى مياه الشرب

وذلك فى قطعان الأمهات المنتجة لبيض التفريخ وذلك بمعدل

٥-٧ أيام شهريا وذلك للتقليل من فرصة ظهور المرض وانتقاله

للكتايت.

٩ - يوجد فى الأسواق العالمية لقاح للوقاية من مرض السالمونيلا يحقن فى العضل فى عمر ٦ أسابيع ثم يعاد التحصين فى عمر ١٠ أسابيع ثم فى عمر ٢٠ اسبوعا . ولكن استعمال هذا اللقاح غير أكيد المفعول وتأثيره محدود ، ولذلك كان استعماله محدودا وغير عملى .

### ثانيا : فى معامل التفريخ :

معامل التفريخ البلدية أو المعامل البدائية تعتبر أكبر عوامل انتشار المرض وخصوصا إذا كان البيض المفرخ غير معروف المصدر أو من مصادر متفرقة كما أن الاشتراطات الصحية غير مطبقة ويصعب تطبيقها . ولذا يفضل التعامل مع معامل التفريخ الحديثة التى تطبق البرنامج الآتى :

- ١ - تبخير البيض بمجرد وروده إلى معامل التفريخ .
- ٢ - تفريخ كل مصدر من مصادر البيض والمفقسّات (مكان الفقس) .
- ٣ - الفصل التام بين المفرخات والمفقسّات .
- ٤ - تبخير المفقسّات قبل وبعد إدخال البيض .
- ٥ - التخلص من البيض (الخالى من الأجنة والذى يحتوى على أجنة ميتة) ومخلفات التفريخ بطريقة صحية .
- ٦ - مراعاة أن تكون عملية التجنيس sexing للكتاكيت الناتجة من قطعان سلبية لمرض الإسهال الأبيض .
- ٧ - ترسل عينات ( فى حدود ٥ كتاكيت فاقسة ، ٥ بيضات فاقسة ) إلى أحد المعامل البيطرية للفحص البكتريولوجى لميكروب السالمونيلا ولايربى أى قطيع إلا بعد التأكد من خلو العينات من السالمونيلا .

## العلاج:

لا يوجد أى عقار يمكنه إبادة جميع ميكروبات السالمونيلا الموجودة داخل جسم الطائر المصاب بدليل ظهور أفراد حاملة للميكروب على الرغم من العلاج.. ومعظم المستحضرات المستعملة فى العلاج تحد من عدد هذه الميكروبات وتكاثرها فى الجسم وبذلك تحد من نسبة النفوق.

## ٤ - عدوى الأكياس الهوائية - مرض الجهاز التنفسى المزمن الميكوبلازما

القضاء على الميكوبلازما فى البيض المفرخ .  
نظراً لأن أضعف حلقة فى سلسلة حياة الميكوبلازما هو أثناء انتقالها خلال البيض فإن القضاء عليها فى ذلك الوقت يكون أكيداً وأكثر اقتصاداً.

١ - طرق فرق الحرارة Egg-Dipping.

٢ - حقن بيض التفريخ.

٣ - تفريخ البيض تحت حرارة عالية.

هـ- مرض الجمرة :

المسبب له بكتيريا إيجابية لصبغة الجرام وهو مرض نادراً ما يصيب الدجاج ولكن يصيب الديوك الرومى ويصيب الطيور المائية والبرية ويمكن أن ينتقل المرض للإنسان.

ينتقل المرض بطرق كثيرة لكن ينتقل أيضاً عن طريق البيض ولكن الأعراض لا تظهر إلا عند البلوغ.

## الأعراض :

- ذكور ضعيفة منخفضة الخصوبة.
- الرومى أكثر الطيور تعرضا للمرض.
- الطيور المصابة تمتنع عن الطعام.
- صعوبة فى التنفس.
- لون قرمذى فى الدلايات .
- انخفاض نسبة الفقس فى البيض.
- التهابات فى المفاصل وعدم القدرة على الحركة.

## ٢- الأمراض التى تنقل عن الطريق الأفقى ( عدوى أفقية )

وهى أمراض تنقل عن طريق تلوث قشرة البيض ولا تنقل من الأمهات إلى الجنين ولكن إذا تم خدش القشرة يدخل الميكروب ويسبب إصابة للجنين مثل حالة كثير من الميكروبات التى تصيب البيض وتسبب فساده ويؤثر على حياة الإنسان مثل ميكروب الدرن . السودوموناس - الكليسيلا - الميكروبات السبحية الميكوبلازما والسالمونيلا وغيرها كثير من الميكروبات التى تشكل خطرا على الصحة العامة وتؤثر على البيض كمصدر للغذاء أو مصدر لإنتاج الكتاكيت.

### ١ - مرض السالمونيلا (الباراتيفويد )

#### المسبب وصفاته:

- ١ - الباراتيفويد أو عدوى السالمونيلا هى إصابة الطيور بنوع أو أكثر من الأنواع المختلفة من ميكروبات السالمونيلا المتحركة . (السالمونيلا بللورم - جالينرم المسببة لمرض البللورم غير المتحركة



٢ - الطيور الحاملة للمرض carrier تختزن الميكروب في الأمعاء على عكس مرض البللورم الذى يختزن فيه الطائر الميكروب فى المبيض. كما أن الطائر يفرز الميكروب بصورة متقطعة مثل البللورم.

٣ - ميكروبات السالمونيلا المسببة لعدوى الباراتفويد كثيرة العدد وهى أكثر من ٨٠٠ نوع تسمى غالبا باسم المنطقة أو العالم الذى عزلها. وأكثر الأنواع شيوعا هى السالمونيلا تيفى ميوريم Typhimurim . salam.

٤ - السالمونيلا تعيش فى الجو العادى لمدد طويلة وقد وجد أن ميكروب السالمونيلا يمكن أن يعيش داخل ماكينات التفريخ لمدة ١١-١٣ شهراً ولكنها تتأثر سريعاً بالحرارة العالية والمطهرات العادية.. كما وجد أن ميكروب السالمونيلا يمكنه أن يعيش فى الفرشة العميقة لمدة ٨-١٢ أسبوعاً وفى أحواض الزرق وتحت البطاريات لمدة ٣-٤ أسابيع.

٥ - أكثر الطيور تعرضاً للإصابة بعدوى السالمونيلا البط والحمام والرومى وكذلك الدجاج والطيور البرية وطيور الزينة.

٦ - معظم النفوق ينحصر فى الأسبوعين الأولين من العمر وأكثر نسبة النفوق تتم بين اليوم السادس والعاشر.. ونادراً ما يحدث أى نفوق فى أعمار تزيد عن ٤ أسابيع.

٧ - نسبة النفوق تتراوح بين ٥-٢٠٪ وقد تصل فى الإصابات الشديدة إلى ٥٠٪ ويحدث النفوق نتيجة لافراز الميكروب لسموم داخلية endotoxine يفرزها جسم الميكروب somatic portion .

٨ - يصاب الإنسان بعدوى السالمونيلا نتيجة لاستهلاك البيض المصاب (خصوصا بيض البط) أو كبد الطيور التي تؤكل غير كاملة الطهي (وخصوصا كبد الإوز - الفواجر) أو لحوم الطيور المصابة التي لم يكمل شهيها أو استهلاك نخاع العظام. وأعراض الإصابة فى الإنسان، إسهال شديد مع التهابات معوية، وقد تظهر بعض أعراض التسمم الأخرى.  
طرق العدوى:

١ - تحدث العدوى أساسا عن طريق قشرة البيض نتيجة لتلوثها بميكروب السالمونيلا بإحدى الطرق الآتية:

(أ) أثناء عملية وضع البيض تمر البيضة من فتحة المجمع التي تعبر التقاء القناة التناسلية مع القناة الهضمية. ونظرا لأن الطيور الحاملة للمرض تحتزن الميكروب فى الأمعاء وتفرزه مع الزرق باستمرار فإن فتحة المجمع تكون ملوثة بالميكروب. وبالتالي تلوث قشرة البيض المارة بها.

(ب) قد تضع الطيور السليمة بيضا سليما ولكن قشرتها تتلوث فى البياضات أو فى الحظيرة ببقايا الطيور المصابة.. كما أن العدوى تتم بوضع البيض السليم بجانب البيض الملوث.

٢ - نظرا لأن الميكروب متحرك.. فإنه يخترق القشرة من خلال مسامها بسهولة نظرا لأن إتساع مسام القشرة فى حدود ٦-١٢ مايكرون بينما قطر الميكروب ٠,٤-٠,٦ مايكرون.

والدجاجة تضع البيضة دافئة ولكنها تبرد حينما تتعرض للجو الخارجى البارد فتتكشف مكونات البيضة فيندفع الهواء من خلال مسام

القشرة ويسحب معه الميكروبات التي قد تكون بها ويصل إلى داخل البيضة في ظرف يوم إلى عشرة أيام حسب درجة الحرارة ومسامية القشرة. كما أن درجة حرارة التفريخ (٣٧-٣٨ درجة) تساعد على حيوية وسرعة اختراق الميكروب للقشرة.

٣ - هناك شواهد تدل على أنه من الممكن نقل ميكروبات السالمونيلا عن طريق المبيض ( كما هو الحال في مرض البللورم) وقد يظهر ذلك واضحاً في البط وفي بعض الأحيان الرومي. أما في الدجاج وباقي الطيور فالعدوى نادرة عن طريق المبيض وشائعة عن طريق اختراق الميكروب لقشرة البيض.

٤ - عندما يدخل الميكروب إلى داخل البيضة، فإنه يتوالد بسرعة في صفار البيضة ويصيب الجنين الذي قد يموت داخل البيضة أو يفقس ليكون مصدراً جديداً للعدوى.

٥ - قشرة البيضة الملوثة بالميكروب أو بقايا القشرة تكون مصدراً للعدوى في المفرخات والمفقسات حيث يحملها هواء المفرخ المتحرك ليوزعها على باقي البيض أو الكتاكيت السليمة.. كما أن الرغب الملوثة تستنشقه الكتاكيت السليمة في المفقس لتصاب بالمرض.

٦ - تحدث العدوى في الكتاكيت الفاقسة إذا وجدت في مزرعة بها طيور بالغة حاملة للميكروب في أمعائها وتفرزه في برازها باستمرار لتلوث الفرشة والمساقى والمعالف المختلفة وخصوصاً مسحوق السمك واللحم والدم واللبن. ولذا يلزم اختبار بكتريولوجي للتأكد من خلو هذه المكونات من السالمونيلا قبل استعمالها.

٧ - استعمال البيض في تغذية الطيور يعرضها للعدوى.. ويلزم عليه لمدة ١٠ دقائق على الأقل.. كما أن بيض البط يعتبر مصدراً كبيراً لعدوى السالمونيلا.

٨ - الفئران تعتبر حاملة للميكروب. ولذا فإن برازها يكون مصدراً لعدوى القطعان السليمة. كما أن الطيور البرية أو العصافير التي تشارك الطيور الداجنة غذاءها تعتبر مصدراً آخر نظراً لإمكانية وجود أفراد منها حاملة للسالمونيلا.

### الأعراض والتشريح

تختلف حسب نوع الطيور المصابة:

أولاً: الدجاج والرومي:

(أ) في الكتاكيت:

١ - تتشابه الأعراض مع مرض البللورم من حيث الخمول العام - تجمع الكتاكيت حول مصدر الحرارة - عدم القابلية للأكل - انتفاش الريش - تورم المفاصل - الشعور بالعطش وإسهال مائي مع تعجن منطقة المجمع pasting وقرب النفوق تظهر تشنجات عصبية على الكتاكيت (تشبه أعراض النيوكاسل العصبية)

٢ - في التشريح يشاهد تضخم الكبد والطحال مع وجود بعض الالتهابات على شكل خطوط أو بُطش.. وقد تظهر نقط نكرزية كما تظهر في بعض الأحيان التهابات كلوية.

## (ب) فى الدجاج البالغ :

- ١ - لا تظهر أى أعراض مميزة فى الطيور البالغة نظرا لأن العدوى كامنة وإن كان يحدث بعض الإسهال المائى مع تلوث منطقة المجمع ويرتفع النفوق من وقت لآخر فى القطيع.
- ٢ - فى التشريح تظهر فى معظم الحالات التهابات معوية مختلفة الشدة وقد تظهر بها بعض المناطق المتكرزة وقد تحدث التهابات فى الأغشية المبطنة للقلب أما المبيض فعلى عكس مرض البللورم فلا يحدث تغيير واضح فيه.

## ثانيا : البط والإوز :

يسمى المرض كذلك. وأكثر الميكروبات المسببة للعرض ويعتبر من أخطر أمراض الطيور المائية.

## ( أ ) فى الكتاكيت :

- ١ - يظهر فى الأسابيع الثلاثة الأولى من العمر.. ويبدأ ظهور المرض على شكل خمول عام وعدم الرغبة فى الأكل وعطش شديد ثم تظهر على الكتكوت أعراض العرج وبسببها يترنح ويرقد على ركبتيه ويثنى ركبته إلى الخلف إلى أن ينقلب على ظهره.. ويبقى مدة طويلة يحاول بعد مجهودات عنيفة القيام ثانية.. كما تحدث صعوبة فى التنفس وتظهر التهابات فى العين. هذا بالإضافة إلى إسهال مائى مخضر اللون.
- ٢ - فى التشريح يشاهد التهاب معوى شامل.. وقد تظهر بعض النقاط النكرزية على الكبد.. أما الطحال فهو متضخم فى جميع الأحوال.

## (ب) فى البط البالغ :

١ - لا تظهر أى أعراض واضحة .. إلا أن إنتاج البيض قد ينخفض فى بعض الأوقات.

٢ - بالتشريح تظهر بعض النقاط النكرزية على الكبد.. مع تضخم الطحال وفى بعض الأحيان تظهر بعض التغيرات فى المبيض على شكل ضمور فى بعض الحويصلات .. كما تظهر التهابات فى الكلى والتهابات معوية تتركز فى منطقة الاثني عشر.

## ثالثا: فى الحمام :

عدوى السالمونيلا من أخطر الأمراض التى تصيب الحمام. وخطورته على الطيور الصغيرة أشد نظرا لأن الأم الحاملة للميكروب تطعم صغارها من حوصلتها وتنقل معها بالتالى الميكروب الذى يكون مميتا للطيور الصغيرة.

١ - تتأثر زغاليل الحمام تأثرا شديدا بالمرض وتظهر عليها أعراض عصبية وتحدث تشنجات وتقلصات فى الرقبة ثم تلتوى الرأس والرقبة نتيجة لالتهابات المفصل، ويزداد الظمأ للماء، ويظهر إسهال مائى أصفر اللون ثم يضعف الطائر ويهزل حتى ينفق.

أما الحمام البالغ فأهم الأعراض التى تظهر عليه هو تكوين خرايج على المفاصل وخصوصا مفصل الجناح مما يعوق قدرة الطائر على الطيران.

٢ - فى التشريح يلاحظ ازدياد كمية السائل الزلالى فى Synovia فى المفاصل. التى تكون مختلطة مع بعض الإفرازات المخاطية.. أما بالنسبة

للأمعاء فيشاهد بها عرض تشريحي هام مميز للإصابة بالسالمونيلا في  
الحمائم وهو تغطية السطح الداخلي للأمعاء بطبقة دفترية لونها رمادي  
مصفري.. وفي الحالات المزمنة قد تظهر عليها بقع نكرزية كما تشاهد هذه  
البقع النكرزية في عضلات الصدر والرئة. أما الكبد والطحال والبنكرياس،  
فيتضخم حجمها مع وجود نقط نكرزية بحجم رأس الدبوس.

### التشخيص:

١ - التشخيص المبدئي بالأعراض والتشريح إلا أنه يجب التأكد  
من الميكروب بالتشخيص المعملية.. ويتم عزل الميكروب وتشخيصه  
بكتريولوجيا بنفس الطريقة السابق بيانها في مرض البللورم.

٢ - بالإضافة إلى الاختبار السيولوجي يمكن أخذ عينات براز من  
فتحة المجمع من الطيور المصابة ومحاولة عزل الميكروب ، إلا أن ذلك  
هو الآخر غير مجد تماما نظرا لأن الطيور الحاملة للميكروب في أمعائها  
تفرزه كذلك بصورة متقطعة ويلزم لذلك إعادة أخذ عينات البراز بين الحين  
والآخر .

٣ - إذا تم فحص أحد القطعان وكانت نتائج الاختبار السيولوجي  
متغيرة فإنه يجب في هذه الحالة ذبح بعض الطيور الحية الإيجابية  
للاختبار وعزل الميكروب المسبب ثم تحضير الأنتجين من هذا الميكروب  
بالذات.



## الوقاية:

- ١ - تتبع نفس إجراءات العلاج السابق ذكرها فى مرض البللورم.
  - ٢ - يجب غسل بيض البط بمجرد جمعه ثم تغطيسه فى أحد المحاليل المطهرة وتبخيره فوراً.. ولا تتأثر نسبة التفريخ لبيض البط عند غمرها فى أحد المحاليل مثل بيض الدجاج.
  - ٣ - يجب الاهتمام بفحص مكونات العلف وخصوصاً مسحوق السمك فى أحد المعامل البكتريولوجية نظراً لأنه مصدر كبير للعدوى فى الطيور.
- ولكن فى بعض الأحيان يظهر بيض يتميز بقشرة رقيقة أو صغيرة الحجم عن معدله الطبيعى وذلك لعدة أسباب بعضها مرتبط بالطائر وأخرى مرتبطة بالبيئة المحيطة فمن هذه الأسباب :
- السبب الأول:** العامل الوراثى حيث إنه فى بعض القطعان تكون وراثياً تنتج بيضاً صغير الحجم يتميز بقشرة رقيقة حيث يقل سمك القشرة فتظهر رقيقة.
- السبب الثانى:** هناك أسباب مرتبطة بالجو المحيط بالطائر حيث إن ارتفاع درجة الحرارة فى العنبر عن معدلها الطبيعى - حيث تصل إلى مستوى أعلى من ٣٢ درجة مئوية أو زيادة الرطوبة - يكون السبب فى انخفاض نسبة الكالسيوم فى الدم بنسبة تصل إلى ٢٠ - ٣٠٪ وبذلك يقل بالتالى إفراز الكالسيوم فى قشرة البيض.

السبب الثالث: هناك أسباب مرتبطة بالعليقة فهي كثيرة: منها نقص فيتامين د<sup>٣</sup> أو عدم تقديم مسحوق الصدف أو بعض الأملاح (المنجنيز والزنك والكوبالت واليود) أو نقص نسبة الكالسيوم في العليقة بكميات كافية للاستهلاك داخل العليقة.

السبب الرابع: وهو السبب الهام حيث إن بعض الأمراض الفيروسية مثل مرض التهاب الشعبى المعدى ونهاية عدوى دجاج البيض بفيروس النيوكاسل أو الإصابة ببعض الطفيليات الداخلية والكوكسيديا تؤدي إلى تلف جدار الأمعاء وتسبب امتصاص الكالسيوم للدم بصورة غير كاملة.

### الأمن الحيوى فى معامل التفريخ:

يعتبر تنظيف وتطهير معامل التفريخ واستقبال الكتاكيت من أهم وأخطر المراحل لضمان سلامة وجودة الكتكوت خاصة فى المراحل الأولى.

#### ١ - داخل العنابر:

- ١ - يتم رش فرشاة البياضات ٢-٣ مرات أسبوعيا بمحلول مطهر مجفف.
- ٢ - يراعى أن يكون الرش خفيفا بحيث لا يتسبب فى بلل الفرشة، ويتم ذلك فى الفترة المسائية بعد آخر جمعة بيض.
- ٣ - ينصح بتغيير فرشاة البياضات مرة كل ٧-١٠ أيام مع العناية بها يوميا بصفة مستمرة.

#### القواعد الواجب مراعاتها عند جمع البيض:

- ١ - يجب أن تحدد مسئولية جمع البيض لفرد أو أفراد معينين.

- ٢ - الأفراد المسئولون عن جمع البيض يجب ألا توجه إليهم مسئولية جمع النافق أو الاحتكاك بالنافق بصورة أو بأخرى.
- ٣ - يجب غسل وتطهير اليدين قبل وبعد كل عملية جمع للبيض.
- ٤ - عدد مرات جمع البيض يجب ألا تقل عن خمس مرات يومياً وتبدأ من الصباح الباكر.
- ٥ - يجب أن يتم جمع بيض البياضات أولاً ثم يتم جمع البيض الأرضي في أطباق منفصلة.
- ٦ - يجب تطهير البيض بعد الجمع مباشرة أو في خلال ساعتين بحد أقصى عقب الجمع وذلك للحد من تسرب الميكروب إلى المحتوى الداخلي للبيض.
- ٧ - يجب ألا يتم وضع البيض أو تخزينه بطريقة تعرضه لظاهرة التعريق. تطهير بيض البياضات "البيض النظيف"
- ١ - يحضر المحلول المطهر ويتم اختياره بعناية ويفضل أن تكون درجة حرارة المحلول من ٣٨-٤٨ درجة مئوية .
- ٢ - يتم رش البيض بالأطباق بحيث يغطي المحلول السطح الخارجي للبيض تماماً.
- ٣ - يترك البيض ليحفظ تماماً قبل نقله لغرفة حفظ البيض. تطهير البيض الأرضي "البيض المتسخ"
- ١ - يحضر المحلول المطهر.
- ٢ - تكون درجة حرارة المحلول أعلى من حرارة البيض ٣٨-٤٨ درجة مئوية بمتوسط ٤٢ درجة حرارة.

٣ - يجب ألا يزيد عدد البيض في المحلول عن ٥-٦ بيضات في كل مرة ويتم استخدام المحلول المطهر بمعدل ١ لتر/٣٠ بيضة بحد أقصى.  
٤ - يجب ألا يترك البيض بالمحلول أكثر من ٣ دقائق.  
٥ - يفضل دك البيض بالأصابع في المحلول ليسهل ويسرع عملية الغسيل والتطهير.

٦ - يترك البيض ليجف تماما قبل نقله لغرفة حفظ البيض.  
غرفة حفظ البيض :

لابد من التنظيف والتطهير للثلاجة باستخدام:

- ممهد تطهير ثم تطهيرها بعد الجفاف باستخدام مطهر مناسب.  
- تطهير لجميع الأرضيات والأسقف والحوائط وجهاز التبريد نفسه.  
السيارات الخاصة بتحميل البيض:

( أ ) لابد من تنظيف السيارة جيداً من الخارج وكابينة السيارة ، كذلك الإطارات وأسفل السيارة.

(ب) تطهير السيارة من الخارج بمطهر مناسب وكذلك من الداخل وذلك بعد غسلها وشطفها جيداً.

(ج) لابد أن تمر السيارة في حوض المطهر.. المملوء بمطهر مناسب.

النقل من المزرعة إلى معمل التفريخ:

كما ذكر لابد أن تكون السيارة نظيفة ومطهرة جيداً من الداخل والخارج كما سبق ذكره مع مراعاة مايلي :

● يسجل موعد حضور السيارة وموعد انصرافها من المزرعة وتدوّن كل الملاحظات في الإذن مع ذكر عمليات التنظيف والتطهير.

● فصل البيض التنظيف عن البيض الأرضى المغسول.

● فى فصل الصيف يراعى نقل البيض من المزرعة إلى المعمل فى آخر اليوم بعد الغروب أو بعد الفجر لتجنب درجات الحرارة المرتفعة وخصوصاً فى السيارات غير المجهزة.

● فى فصل الشتاء يمكن نقل البيض بالسيارات نهائياً.

● يتم تسجيل ميعاد وصول السيارة وخروجها من المعمل مع كتابة الملاحظات.

● يراعى عدم الاهتزاز الشديد للسيارة أو الدخول فى مطبات أثناء النقل.

● يفضل أن تكون السيارة مجهزة بجهاز تبريد به ثرموستات لضبط الحرارة ما بين ١٦-٢٠ م.

● يراعى عدم تعريق البيض فى المزرعة أو أثناء النقل أو أثناء التفريخ فى المعمل.

● يفضل أن تخصص سيارات لنقل البيض فقط لتجنب تلوث البيض بالعدوى أو الأتربة أو غبار العلف.

● يفضل أن ينقل بيض كل مزرعة على حدة بدون خلط.

استلام البيض:

يتم استلام وتفريغ البيض فى أسرع وقت ممكن وبأقل تلفيات ممكنة، ويستقبل فى حجرة رص البيض المجهزة أو حجرة حفظ البيض المجهزة.

( أ ) حجرة استلام ورص البيض :

● لا بد أن تكون الحجرة مجهزة بأجهزة تهوية وتبريد ومعدات رص بيض تعمل بصورة جيدا جداً في درجات حرارة من ١٦-٢٠ م ورطوبة نسبية لا تقل عن ٥٥٪.

● أن تكون الحجرة مجهزة لرص البيض وبها أجهزة لذلك وموائد للرص وتروليات نظيفة وأوعية نظيفة كذلك لوضع البيض المرتجع المستبعد أو المشروخ أو القالف.

● يتم تجهيز وتنظيف وتطهير الحجرة لاستقبال البيض باستخدام ممهد ويترك لمدة نصف ساعة ثم يشطف جيدا ويجفف.

● التطهير باستخدام مطهر عام وهاتان الخطوتان تستخدمان أيضا لجميع الأجهزة الموجودة بالحجرة.

( ب ) حجرة ثلاجة حفظ البيض في العمل :

تستخدم نفس الخطوات السابقة في حجرة استلام البيض .  
ملاحظة : إذا كانت عبوات البيض المستخدمة من البلاستيك - تستخدم نفس الخطوات السابقة.

تطهير بيض التفريخ :

بعد رص التفريخ في صواني المفرخات يتم رش البيض المرصوص بالرش أو بالرغاوى أو بالغمر. ويترك البيض المطهر حتى يجف وينقل البيض إما لثلاجة البيض لحفظه وإما إلى عنبر المفرخات بعد إجراء عملية التسخين المبدئي في حجرة المفرخات.

### قبل نقل البيض للمفرخات :

- التنظيف الجاف الجيد داخل وخارج المفرخ وكذلك على الأسقف.
  - شطف المفرخ باستخدام مطهر مناسب ويترك لمدة ٢٠-٣٠ دقيقة ثم الشطف الجيد بالمياه تحت ضغط عال .
  - ثم يجفف المفرخ جيداً ويترك لفترة حتى يجف تماماً، ثم يتم تطهير المفرخ من الداخل بمطهر تحت ضغط منخفض بمطهر مناسب.
- ### حجرة المفقّسات :

### قبل نقل البيض للمفقّسات :

- التنظيف الجاف الجيد داخل وخارج المفقس وكذلك على الأسقف.
- شطف المفقس باستخدام مطهر مناسب ثم يترك لمدة ٢٠-٣٠ دقيقة ثم الشطف الجيد بالمياه .
- ثم يجفف المفقس جيداً ويترك لفترة ليجف تماماً، ثم يتم تطهير المفقس من الداخل بمطهر مناسب تحت ضغط منخفض . جميع تروليات وصواني المفقّس تنظف وتغسل جيداً يدوياً بالمطهر المناسب.

### ملاحظة هامة :

أما في حالة استخدام ماكينات الغسيل الآلي ، بعد التنظيف الجاف للصواني والأقفاس والعبوات يضاف لماكينة الغسيل مركب بيوسنتري إن سى ٤٥٠ بتركيز ١٠ مل/ لتر ويتم تبديل المحلول كلما اتسخ أو استهلك ثم تطهير الصواني والمعدات المغسولة بنفس التركيزات السابقة عن طريق طلمبة الحقن الملحقة بالماكينة ، أو بتطهيرها خارج الماكينات بالرشاش



وباستخدام مطهرات بيوسنتري ٩٠٤ بنفس التركيزات السابقة وتترك لتجف في مكان نظيف ويعاد استخدامها.

**التنظيف والتطهير لإجزاء العمل المختلفة .**

يجب مراعاة الخطوات التالية:

يحسب بالحجم وكل ١١٣ م<sup>٣</sup> وحجم تساوى ١ دقيقة تبخير مع مراعاة :

١ - عدم دخول أفراد في هذه المناطق.

٢ - عدم وجود كتاكيت.

٣ - عدم وجود بيض في الثلاثجات ( إن وجد يتم تغطيته جيداً )

٤ - مراعاة النظافة التامة قبل التبخير.

٥ - وجود معدات الأمن الصناعى اللازمة لوقاية العاملين بهذه

العملية.

٦ - أن تقفل مراوح وأجهزة التهوية أطول فترة ممكنة .

٧ - عمل خطة جيدة لبدء التبخير للمناطق المختلفة على التوالى

بالتوقيت المحدد لكل حجرة..

مراعاة خط سير والالتزام بوقت التبخير خصوصاً في حجرة المفرخات

والمفقسات.

تجرى هذه العملية مرة كل أسبوع وتؤخذ عينات ومسحات قبل وبعد

العملية. يمكن تكرار هذه العملية للوقاية من الفطريات وخصوصاً في

المناطق سهلة التلوث أو بالقرب من مصانع العلف أو الأراضى الزراعية

أو مزارع الدواجن.

## الأمن الحيوى فى مزارع الإنتاج:

### ( أ ) الأمن الحيوى فى إنشاء المزارع

نظراً لأن معظم أمراض الدواجن لا يجرى فيها العلاج فإنه من الأفضل الوقاية من هذه الأمراض باتباع الاشتراطات الصحية الآتية ونظام الأمن الحيوى فى إنشاء المزارع.

• يجب أن يربى فى المزرعة الواحدة نوع واحد من الدواجن. ويحد من تربية البط بجانب الدجاج أو الرومى.. كما يجب أن يربى الدجاج لغرض واحد فقط. فمثلاً يحذر من تربية دجاج اللحم بجانب دجاج البيض فى نفس المزرعة.

• يفضل أن يكون توريد العليقة للمزرعة بواسطة عربات ذات جهاز ضخ هوائى للعليقة عن طريق خرطوم ضخمة تعبئ خزانات العليقة بالعنبر. وإذا لم يكن ذلك ممكناً يفضل استعمال الأجولة الورقية أو البلاستيك التى تستعمل مرة واحدة فقط وإذا استعملت الأجولة الجوت يجب تبخيرها بالفورمالين قبل إعادة استعمالها.

• يجب أن تكون المزرعة فى مكان بعيد عن أى مكان يربى فيه الدواجن على ألا تقل المسافة بين مزرعتين عن كيلو متر.

• يحذر من إدخال طيور جديدة إلى المزرعة لتكملة العدد نظراً لأنها قد تحمل معها أمراضاً جديدة أو عترات جديدة لأمراض لا يكون القطيع الأصلى مقاوماً لها.

• يجب أن يكون بالمزرعة الواحدة طيور ذات عمر واحد تقريباً. على ألا يزيد الفرق فى العمر عن ٤ أسابيع ويفضل اتباع نظام تربية الكل وذبح الكل.

•يمنع منعاً باتاً دخول أقفاص الطيور المستعملة الواردة من جهات أخرى ويستثنى من ذلك الأقفاص الواردة من المذبح الآلى السابق تطهيرها وذلك عند تصفية المزرعة كلها بالمذبح.

•يلزم تخصيص ملابس خاصة للعاملين بالمزرعة.. ويلزم تخصيص حجرة لاستبدال الملابس .. ويحذر الخروج بملابس العمل خارج المزرعة كما يجب العمل على غسل وتعقيم الملابس بمعرفة إدارة المزرعة.. ويلزم تخصيص بوت لكل العاملين بالمزرعة وكذلك كاب أو أى غطاء للرأس.

•ينصح بعدم نقل الطيور من أماكنها داخل المزرعة إلا إلى حظائر خالية ثم تطهيرها ووضع بها فرشاة جديدة.

•ينصح بعدم تخصيص مكان لعزل الطيور المريضة بغية علاجها ثم إرجاعها إلى حظائرها الأصلية.. ويوصى بإعدام الطيور المريضة حيث إنها ستبقى مصدراً لعدوى جديدة . إذا تم فرز بعض الطيور غير الصالحة للتربية يوصى بالتخلص منها فوراً بالمذبح نظراً لأنه من الصعوبة إعادتها إلى حالتها الأصلية.

•يحذر من جرد الطيور الموجودة بالمزرعة .. وخصوصاً عند ظهور أية حالة مرضية.

•يحذر من إرسال الطيور ثانية إلى المزرعة بعد إرسالها إلى معارض الدواجن أو إلى المذبح الآلى.

•عند تحصين قطيع المزرعة باللقاحات الفيروسيّة وخصوصاً لقاح الالتهاب الشعبى المعدى يلزم وضع المزرعة تحت كرنينة ويمنع لمدة أسبوع زيارة المزرعة حتى للمشرفين الفنيين.

• يحذر من تنقل الأدوات المستعملة في التربية (المساقى-المعلق-البياضات- أسطوانة البوتاجاز ..الخ) بين المزارع وإذا لزم الأمر يجب تطهيرها جيداً قبل دخولها إلى المزرعة .. ويفضل تخصيص أدوات لكل مزرعة وتكون كاملة.

• يبني عند الباب الرئيسى للمزرعة حوض للتطهير يملأ بالمطهر ويكفى لغمر إطارات السيارات الداخلة للمزرعة. كما يجب رش العربة بأكملها بأحد المحاليل المطهرة قبل دخولها للمزرعة.

• يخصص عند مدخل كل حظيرة حوض لتطهير الأرجل يكفي لغمر البوت بمحلول المطهر.

• يمنع منعاً باتاً دخول أى زائر إلى داخل المزرعة وخصوصاً منتجى الدواجن أو تجار الطيور.. أما المشرفون والفنيون الذين يزورون المزرعة للإشراف الفنى ، فيلزم تخصيص ملابس وبوت وكاب بمقاسات مختلفة لهم.. على أن يستبدلوا ملابسهم قبل دخول المزرعة.

• تتخذ الإجراءات اللازمة لمنع دخول العصافير والطيور البرية إلى داخل الحظائر وذلك بتركيب سلك شبك على فتحات الشبابيك.

• يتبع برنامج مستمر لإبادة الفئران .. كما يمنع دخول الكلاب والقطط والحيوانات البرية إلى داخل المزرعة.

• فى المزارع الإنتاجية الكبيرة يفضل تخصيص حجرة صغيرة محكمة لعمليات التبخير حيث يبخر بها البيض الناتج يومياً.. وكذلك لتبخير الأدوات المستعملة فى التربية - عند ورودها للمزرعة (أجولة

العليقة - كرتونات وصناديق البيض - ومساقى - ومعالف..الخ) وذلك باستعمال الفورمالين بمعدل ٤٠ سم<sup>٣</sup> + برمنجانات البوتاسيوم ٢٠ جم + ماء دافئ ٥٠ سم<sup>٣</sup> لكل ٢ متر مكعب من حجرة التبخير ومدة التبخير ساعة.

• يتم تطهير الحظائر بعد كل دورة تربية طبقا لبرنامج التطهير المناسب للمزرعة ويحذر من ورود القطيع الجديد قبل إتمام تطهير جميع الحظائر .. كما يحذر تماما من بقاء أى عدد من طيور القطيع القديم أثناء ورود القطيع الجديد . أو بعد إتمام عملية التطهير فى باقى الحظائر.

• يجب أن تمر فترة مناسبة بعد التخلص من القطيع القديم واستقبال القطيع الجديد وتقدر هذه الفترة بأسبوع على الأقل بالنسبة لقطعان بدارى التسمين وأربعة أسابيع بالنسبة لقطعان التربية (الأمهات والجدود).

• يجب عدم تشوين مادة الفرشة ( التبن - نشارة الخشب - الخ) فى أماكن قريبة من الحظائر.

• يلزم التخلص من الفرشة والسباح فور التخلص من القطيع .. ويجب الاتفاق مع أحد المتعهدين على سحب السباح بعيداً عن المزرعة .. وإذا تأخر تصريف السباح يفضل حرقه فوراً ويحذر من بقاءه داخل المزرعة عند ورود قطيع جديد.

يجب تخصيص حفر عميقة لدفن النافق .. ويفضل بناء أكثر من حفرة .. علماً بأن حجم الحفرة يحدده حجم القطيع بالمزرعة والحالة الصحية .. كما يمكن إستعمال أفران لحرق النافق إذا أمكن توفير معدات استخدامه

بدون توقف ويجب أن تكون الحفرة أو الفرن فى الجهة القبلية للمزرعة (عكس اتجاه الريح).

فى حالة ظهور وباء فى إحدى المناطق القريبة بالمزرعة.. تتخذ إجراءات العزل الشديدة. ويمنع دخول أى شخص أو ورود أية أدوات للمزرعة كما يحصن القطيع فوراً ضد المرض الذى ظهر حتى يبقى القطيع سليماً أثناء مدة ظهور الوباء.

١ - يجب على المسئولين بالمزرعة إبلاغ السلطات البيطرية بظهور الأمراض الوبائية للقيام بتحصين دواجن الأهالى المجاورة للمزرعة.

(ب) الأمن الحيوى فى مزارع الدواجن:

لتأكيد السلامة والجودة فى المنتج يجب اتباع نظام الأمن الحيوى فى مزارع الدواجن عن طريق:

أولاً: نظام التطهير فى مزارع الدواجن:

يلزم تطهير مزارع الدواجن بصفة دورية حتى يمكن التخلص من الميكروبات والطفيليات المسببة للأمراض.. وحتى يمكن الوقاية من الأمراض التى تسببها.. وأنسب وقت للتطهير هو الفترة بعد انتهاء التخلص من قطع واستقبال قطع آخر حينما تكون المزرعة خالية. وتطهير كل جزء من أجزاء المزرعة بالإضافة إلى جميع الأدوات المستعملة فى التربية.

ويمكن تطهير المزرعة بالطريقة الآتية:

بعد التخلص من القطيع وخلو المزرعة من الطيور تزال جميع الأدوات المستعملة فى التربية مثل المساقي والمعالف والدفايات والبياضات وتشون فى الحجرة الأمامية للحظيرة أو فى مكان قريب منها تمهيدا لتنظيفها وتطهيرها.

بعد ذلك يجب العمل فورا على إزالة السباح.. وفى المزارع الكبيرة يفضل إدخال عربة ( أو جرار) إلى داخل الحظيرة حيث يتم تحميلها مباشرة بالسباح ولا يضطر العامل إلى حمله خلال طرقات المزرعة. فيؤدى ذلك إلى تناثر كمية من السباح بما يحمله من ميكروبات حول المزارع الأخرى.

يجب العمل على تنظيف الحظيرة تماما من جميع بقايا السباح .. كما يجب العمل على نظافة الأماكن المحيطة بالحظيرة من بقايا العليقة أو السباح أو الريش المتناثر.

بعد الانتهاء من عملية إزالة السباح والأوساخ وبقايا الطيور داخل المزرعة وخارجها تغسل المزرعة جيدا بالمياه . ويستعمل فى ذلك إما خراطيم مياه قوية وإما موتورات رش ذات ضغط عال.. أو موتورات التنظيف بالبخار تحت الضغط العالى high Pressure Steam Cleaner التى تقوم بالتنظيف والتطهير فى نفس الوقت نظرا لأنها (تنفث) البخار المضغوط ودرجة حرارته حوالى ١٤٠ درجة مئوية وهى كفيلة وحدها لقتل أى ميكروب .. كما يمكن استعمال أحد مستحضرات التنظيف (مثل مسحوق الصابون - مساحيق الغسيل المختلفة) وذلك للمساعدة فى إزالة الأوساخ



التي يصعب إزالتها بالمياه العادية. ويجب عند الرش البدء بالسقف ثم الحوائط والشبابيك ثم الأرضية. ويجب بعد الانتهاء من عملية التنظيف أن تكون المزرعة قد أصبحت خالية من أى أثر أو بقايا للقطيع السابق. علما بأن التطهير لا فائدة منه إذا لم تكن عملية التنظيف كاملة.

بعد غسل العنبر وتنظيفه وتماام جفافه تبدأ عملية التطهير.. وأفضل المطهرات المستعملة هو محلول التطهير ويجب أن يصل المحلول إلى كل جزء من أجزاء الحظيرة.

إذا كان القطيع الذى تم التخلص منه قد أصيب إصابة شديدة بالكوكسيديا أو أحد الطفيليات الداخلية. فإنه ينصح باستعمال أحد المطهرات المبيدة لبويضات الطفيليات الداخلية. (لو ماسيت - هيدروكس الخ..)

بعد تمام جفاف العنبر أو فى اليوم التالى للتطهير ترش الحظيرة بمحلول مبيد للطفيليات الخارجية مناسبة.

يحذر من خلط مطهرين أو أكثر فى نفس الوقت فى موتور الرش بغرض توفير وقت التطهير وذلك لتفاعل الكيماويات الموجودة فى المطهرات وينتج عن ذلك محلول جديد ليس له قيمة تطهيرية.

أما بالنسبة للمساقى والمعالف وأدوات التربية الأخرى فيجرى تنظيفها جيدا بإزالة ما علق بها من أوساخ أو زرق أو بقايا عليقة من القطيع السابق. ثم يجرى تطهيرها إما بغمرها فى أحواض تطهير مخصصة لذلك وتملاً بمحلول التطهير وتغمر فيه هذه الأدوات لمدة ١٥ إلى ٣٠ دقيقة. ثم تغمر فى حوض آخر لغسلها من المظهر. وإما أن ترش هذه الأدوات مباشرة

بموتسورات نفث البخار التى تقوم بالغسيل والتطهير . ويمكن استعمال محلول الفورمالين بتركيز ٢ - ٣٪ أو فنيك أبيض بمعدل ٣٪ أو أى مطهر آخر له القدرة على قتل الفيروسات والبكتيريا والفطريات مثل مركبات اليود أو الكلور أو الألومنيوم ولكن يحذر من استعمال الصودا الكاوية لأنها تتلف هذه الأدوات.

فى مزارع تربية قطعان الأمهات أو قطعان إنتاج البيض يمكن القطيع أكثر من عام ولهذا يتم تطهير حظائر المزارع مرة كل ١-١,٥ سنة على خلاف مزارع تربية بدارى التسمين التى تطهر مرة كل ٨ أسابيع ولذلك يلزم اتباع برنامج تطهير أكثر تشدداً طبقاً لما يأتى :

( أ ) يجب سد جميع الفتحات والثغرات التى تحدث فى الجدران والأرضية بالأسمنت وسد جميع الوصلات بالبوتومين.

(ب) تدهن الأعمدة الخشبية إلى ارتفاع متر من الأرض بالبوتومين.

(ج) فى الحظائر المدهونة بالجير من الداخل يعاد رش الجدران بمحلول البياض على أن يضاف إليه مبيدات الطفيليات الخارجية (المالاثيون- النجوفون.. الخ) بتركيزات مضاعفة (٣-٥ سم ٣ لتر من محلول البياض) كما يضاف الملح بنسبة مرتفعة.

فى المزارع التى حدث بها إصابات بأحد الأوبئة (مثل النيوكاسل ومرض الالتهاب الشعبى المعدى والماريك.. الخ) يفضل بعد الانتهاء من تطهير المزرعة بالمطهرات طبقاً لما سبق أن يتم تبخيرها بالفورمالين طبقاً لما يأتى :

( أ ) يحكم إغلاق جميع الفتحات فى الحظيرة تماماً.

(ب) ترطب الجدران والسقف والأرضية برشها بالمياه.

(ج) تحضر الكيماويات اللازمة للتبخير وهي : ١ كيلو جرام برمنجانات البوتاسيوم يضاف إليها ٢ لتر ماء دافئ ثم ٢ لتر فورمالين . وهذه الكمية تكفى لتبخير ١٠٠ متر مكعب من حجم الحظيرة. وتوضع هذه الكيماويات فى أوانٍ مطلية بالأنامل أو أية مادة تقاوم التفاعل الشديد الذى يحدث ويفضل استعمال عدد كبير من الأواني تقسم عليهم كيماويات التبخير كما يجب أن تكون هذه الأوعية عميقة.

وعند بدء التبخير توزع كمية برمنجانات البوتاسيوم والمياه على أوعية التبخير ثم يضاف إليها الفورمالين. وبعد فترة قصيرة يتصاعد غاز الفورمالين نفاذ الرائحة بقوة شديدة وقد تطفح الكيماويات من الوعاء إذا لم يكن عميقا.. ولذلك يفضل أن يبدأ القائم بعملية التبخير بإضافة محلول الفورمالين إلى أبعد وعاء من مدخل المزرعة . وأثناء تراجعه نحو الباب يضيف الفورمالين إلى باقى الأوعية وينصح أن يلبس القائم بالعملية قناعا واقيا للغازات (كمامة) كما يفضل فى المزارع الكبيرة أن يقوم بالعملية أكثر من شخص واحد وفى نهاية العملية يجب إحكام أقفال الشبابيك والأبواب تماما.

(د) يمكن استعمال مسحوق البارافور مالدheid بمعدل ٣ جم/م<sup>٣</sup> من حجم الحظيرة حيث يوضع المسحوق فى وعاء معدنى يتم تسخينه كهربائيا مع وجود منظم للحرارة، وعندما تصل حرارة السخان إلى أكثر من ٢٠٠ درجة مئوية يتطاير غاز الفورمالدهيد بصورة نشطة ليؤثر على الأسطح والمشقوق ويقتل ما بها من ميكروبات بكفاءة عالية.

(هـ) تترك المزرعة مقفولة تماما يوما على الأقل لتبقى مدة طويلة تحت تأثير الغاز.. وبعد ذلك تفتح الأبواب والشبابيك أو تشغل مراوح الشفط فى العنابر المقفولة وذلك لسحب الغازات المتبقية وإحلال هواء مجدد. ولا ينصح بإنزال قطيع جديد قبل أن تزول الرائحة تماما.

( و ) بعد تمام تطهير المزارع يبدأ فى تجهيزها تمهيدا لاستقبال قطيع جديد. وذلك بتركيب المساقى والمعالف والدفايات أو البياضات.. الخ ، كما يتم وضع الفرشة على أساس أن كل ١٥ كيلو جراما من التبن الجاف يكفى لفرش ١٠ أمتار مربعة بسمك ٥ سم.

( ز ) بعد إتمام التطهير والتجهيز تقفل المزارع.. ويمنع الدخول بها حتى وصول القطيع الجديد.. كما تملأ أحواض التطهير الموجودة أمام الحظائر بأحد محاليل التطهير مع مراعاة أن يكون عمق محلول التطهير كافيا لغمر البوت.

## ثانيا : المطهرات :

العوامل التى تؤثر على كفاءة المطهرات :

كفاءة المطهرات لا تعتمد أساسا على تركيبها الكيماوى ولكنها تعتمد على عوامل عديدة أخرى يجب أخذها فى الاعتبار عند الاستعمال أو عند اختبار كفاءة المطهر وأهم هذه العوامل هى :

### الوقت :

وهو الوقت الذى يجب أن يمر على بقاء تأثير المطهر على الميكروب وكلما ازداد الوقت زاد التأثير على الميكروبات.. وقد وجد أن بعض

المطهرات إذا استعملت بتركيزات منخفضة لمدة زمنية طويلة قد تؤدي إلى التأثير التطهيرى المطلوب.

### الحرارة الجوية:

كلما ازدادت درجة الحرارة ازداد تأثير المطهرات وفى الجو شديد البرودة يكون تأثير المطهرات محدوداً.

### التركيزات:

كلما زاد التركيز زاد التأثير على البكتيريا وكلما انخفض التركيز قل التأثير وقد لوحظ أن التركيز المنخفض للمطهر يقلل من فاعليته التطهيرية فمثلاً عند تخفيض تركيز الفينول إلى النصف فإن تأثيره التطهيرى ينخفض بنسبة ٦٥٪.

### التركيز الأيونى P.H

هناك بعض المطهرات يزداد تأثيرها عندما يكون الوسط حامضياً ومطهرات أخرى يزداد تأثيرها حينما يكون الوسط قلويًا.

### نوع الميكروب :

يختلف تأثير المطهرات حسب نوع الميكروبات فى الوسط المراد تطهيره فمركبات الفينول مثلاً يكون تأثيرها شديداً على الميكروب السبحى Streptococcus أكثر من تأثيره على الميكروب العنقودى Staphylococcus

### وجود مواد تقلل أو تزيد من تأثير المطهر :

هناك مواد قد تزيد أو تقلل من تأثير المطهر على الميكروبات فكلوريد الصوديوم (ملح الطعام) يزيد من تأثيرات المطهرات.. بينما المواد العضوية والصابون والجلسرين والمواد القلوية تقلل من تأثير معظم المطهرات.. والمواد العضوية الموجودة في الحظائر مثل زرق الطيور وبقايا البيض المكسور والريش والدم. والتي قد تبقى ملتصقة بالجدران أو الأرضية وأدوات التربية (مثل المعالف والمساقى والبياضات) لها تأثير كبير في خفض فاعلية أقوى المطهرات مثل الفورمالين . ولذلك كان التحذير دائما بأن التطهير لا فائدة منه إذا لم يسبقه تنظيف وغسيل متكامل لا يبقى بعده أى أثر لهذه المواد العضوية.

### كفاءة المطهر :

يستعمل اختبار ريديال ووكر Ridea Walker فى معرفة كفاءة مركبات الفينول وقد تختبر بعض أنواع المطهرات الأخرى بنفس الاختبار مع مقارنته بالفينول لمعرفة كفاءتها. وتكون نتيجة الاختبار هى معرفة معامل الفينول Phenol Coefficient للمطهر المختبر.. ولكن الاعتماد على معامل الفينول يكون خاطئا بالنسبة لكثير من المطهرات. فالاختبار يعتمد على معرفة كفاءة المطهر بالنسبة لبكتريا محددة. وهى غالبا أحد الميكروبات الآتية :

Salmonella Typhi, E. coli Pseudomonas, Pyohynas,  
Staphlococcus, Streptococcus, Pasteurela pests. Etc.

ونتائج الاختبار تدل على كفاءة المطهر بالنسبة لهذه البكتريا بالذات كما أنها تخضع لظروف التجربة العملية. وعند استعمالها على نطاق واسع فى حظائر الدواجن قد يختلف تأثيرها تبعا للظروف الأخرى السابق ذكرها.. وإن كانت تعطى فكرة عامة عن مدى كفاءة المطهر بالمقارنة بتأثير الفينول.. كما يجب الأخذ فى الاعتبار أن تأثير هذا المطهر القوي على البكتيريا قد يكون مخالفا فى التأثير على الفطريات أو الفيروسات أو الميكروبات اللاهوائية.. الخ ويجب لذلك معرفة كفاءة كل مطهر وتحديد أقل تركيز يكفى لإبادة كل نوع من أنواع هذه الميكروبات.

### نوعية المطهر:

تختلف المطهرات فى تأثيرها على الأنواع المختلفة من الميكروبات ويجب معرفة تأثير كل نوع منها قبل استعمال المطهر فى التطهير حتى يمكن الحصول على أفضل النتائج.

وحيثما يصاب القطيع بأحد الأمراض ويتم تشخيص الميكروب يلزم اختبار المطهر المناسب لهذا النوع من الميكروبات لتكون إبادة كاملة.. ويمكن الاطمئنان إلى عدم إصابة القطيع الجديد بنفس الميكروب.

### الأمن الحيوى لعليقة الدواجن

كما يطبق أسلوب الأمن الحيوى على البيض ومفرخات البيض يتم تطبيقه أيضا على عليقة الدواجن وذلك للخروج بمنتج صحى كامل.

والعليقة بها إضافات أعلاف تلعب دورا كبيرا فى تكوين الطائر ولكن قبل أن نتحدث عن الغذاء والإضافات الغذائية لعليقة الدواجن من حيث



أهميته وأمراض النقص الغذائي يجب أن تتبع أسلوب الأمن الحيوى فى العليقة حيث :

١ - نوع العليقة يجب أن تكون سليمة وتشتمل على جميع العناصر اللازمة للبناء الجيد للطائر سواء لإنتاج اللحم أم البيض.

٢ - يجب عدم استعمال العليقة من دورة دواجن إلى دورة أخرى .

٣ - بعد الانتهاء من فترة التربية يجب التخلص من بواقي العليقة بالإعدام خارج المزرعة.

٤ - يمكن استعمال علائق مماثلة فى أكثر من عنبر فى حالة وجود نفس العمر.

٥ - إرسال عينات بصفة دورية من العلائق إلى معامل التحليل للتأكد من النسب الغذائية والتأكد من خلوها من الفطريات أو التعفنات وفى حالة ظهور أى شئ من ذلك يجب التخلص منها كاملاً بالحرق أو الإعدام خارج المزرعة فى مكان منفصل مخصص لذلك.

٦ - التأكد من عدم وصول أى نوع من القوارض وخاصة الفئران لأنها مصدر جيد لنقل السالمونيلا.

تعتبر التغذية إحدى العناصر المهمة فى صناعة الدواجن حيث تتوقف عليها كفاءة الإنتاج ومعدلات التحويل الغذائى لمختلف الأنماط الإنتاجية فعلائق الدواجن وإضافتها تختلف من حيث النوعية وعمر الطيور والغرض من الإنتاج والمرحلة الإنتاجية فهناك العديد من علائق الدواجن سواء لقطعان التسمين أم قطعان إنتاج بيض المائدة أم قطعان الأمهات الخاصة.

ويجب أن تحتوى العلائق على الفيتامينات والأملاح المعدنية النادرة التى تغطى الاحتياجات الغذائية للطائر وذلك لضرورة استمرار عملية التمثيل الغذائى داخل جسم الطائر على الوجه الأفضل والأمثل ولكى نضمن عدم حدوث أى أمراض نتيجة لنقص أى عنصر غذائى يجب أن يضاف لعليقة الدواجن العديد من الفيتامينات والعناصر المعدنية النادرة المهمة مثل فيتامين أ، د ٣، هـ ك ٣، ب ١، ب ٢، ب ٦، ب ١٢، حمض الفوليك، حمض البانتوثنيك والنيكوتينك والبيوتين والكولين وبعض العناصر المعدنية مثل الحديد، النحاس، الكالسيوم، الفوسفور، اليود، الزنك، والمنجنيز والسيلينيوم والكوبلت.

ويجب أيضا أن تحتوى عليقة الدواجن على مصادر للبروتين وهذه تتمثل فى :

- ١ - مصادر بروتينية ذات أصل حيوانى.
  - ٢ - مصادر بروتينية ذات أصل نباتى.
  - ٣ - مصادر للدهون والزيوت والكربوهيدرات.
- ويجب أيضا أن تحتوى العليقة على انزيمات ومنشطات النمو. وبجانب الإضافات الغذائية توجد إضافات غير غذائية ولكنها مهمة جداً مثل :

- ( أ ) مضادات الفطريات.
- ( ب ) مضادات الأكسدة.
- ( ج ) مضادات الكوكسيديا.
- ( د ) مضادات السموم.

## أولاً : الفيتامينات :

لها دور مهم للمحافظة على حيوية جسم الطائر سواء فى عمليات التمثيل الغذائى أم فى حماية أنسجة الجسم سواء الخارجية أم الداخلية كما أنها ضرورية لأجهزة الجسم والغدد المختلفة.

### ١ - فيتامين ( أ )

أهميته :

- ١ - يحمى الأغشية المخاطية الداخلية والخارجية.
- ٢ - يؤثر على النمو وعلى تكوين العظام والأعصاب.
- ٣ - ينظم عمليات الهدم والبناء ولازم لنمو الجنين.
- ٤ - مهم للرؤية السليمة ولسلامة الأعين.
- ٥ - لازم لتكوين المناعة.

### أعراض نقصه فى الكتاكيت البدارى :

إذا أعطيت الكتاكيت عليقة خالية من فيتامين (أ) والكاروتين فإن النمو يصبح غير طبيعى بعد أسبوعين وبعد انتهاء الأسبوع الثالث من العمر تبدأ الأعراض فى الظهور مثل الخمول والتعب وعدم القدرة على المشى واختفاء الصبغة الصفراء من الأرجل .

### أعراض نقصه فى الدواجن البالغة.

- ١ - التهابات العين والجفون وإفرازات الأنف.
- ٢ - نقص فى إنتاج البيض ونقص فى الخصوبة وانخفاض نسبة الفقس.

- ٣ - ظهور نقط دم فى البيض.

## الوقاية من نقص فيتامين أ:

١ - وضع فيتامين أ في مياه الشرب بمعدل ١ سم/ لتر ويفضل إعطاؤه في كمية المياه التي يستهلكها الطائر في ظرف ٢-٤ ساعات حتى لا تتأثر فاعليته بالأكسجين.

٢ - إضافة فيتامين أ للعليقة بمعدل ١ جرام/ كيلو جرام وعند إضافته بنسبة عالية يجب إضافة باقي أفراد الفيتامينات التي تذوب في الدهون.

## ٢ - فيتامين (د)

أهميته :

له دور أساسي في التمثيل الغذائي للكالسيوم والفوسفور اللازمين لبناء الهيكل العظمي للدجاجة ولتقوية المنقار والمخالب وقشرة البيض. أعراض نقصه في الكتاكيت والبدارى :

١ - ظهور حالات الكساح التي تتميز بالميل إلى الجلوس وفي وضع القرفصاء.

٢ - عدم الميل إلى الحركة والمشي.

٣ - ليونة المنقار والأظافر والعظام وتشوه الهيكل العظمي.

٤ - تصبح العظام ليننة.

أعراض نقصه في الدواجن البياضة

١ - لين العظام وضعف الأرجل.

٢ - تشوهات في العمود الفقري وعظام الحوض.

٣ - ضعف فى قشرة البيض مما يؤدى إلى تكسيرها بسهولة عند جمع البيض.

الوقاية من نقص فيتامين د :

١ - إضافة فيتامين د إلى مياه الشرب بمعدل ١ سم/ لتر ماء، ولكن إذا أضيف بكميات كبيرة ولمدة طويلة فإنه يضر الطيور أكثر مما يفيدها نتيجة لسحب الكالسيوم من العظام ومن قشرة البيض وترسيبه فى الأجزاء الغضروفية.

٢ - عدم استعمال مصادر فيتامين ( د ) الزيتية فى العلاج نظراً لأنها تتزنخ وتؤدى إلى ظهور حالات نقص فيتامين هـ.

٣ - فيتامين (هـ)

أهميته :

١ - فيتامين هـ قسم يطلق على مجموعة من المركبات العضوية تذوب فى الدهون تسمى توكوفيرول وأكثر مركب يحتوى على فيتامين هـ بكميات كبيرة هو الفا توكوفيرول.

٢ - مضاد للأكسدة ويساعد على امتصاص وتمثيل فيتامين أ فى الجسم تخزينه فى الكبد.

أعراض نقصه فى الدجاج :

١ - يؤدى إلى مرض الكتكوت المجنون أو حالة الرخاوة المخية.

٢ - الارتشاح الأوديمى المدمم أو الاستعداد للارتشاح.

٣ - الضمور العظمى أو الخطوط العضلية البيضاء.

أعراض نقصه في الرومي :

- ١ - تضخم مفصل العرقوب.
- ٢ - ضمور عضلات القونصة.
- ٣ - يؤدي إلى ضمور عضلات البطن.

الوقاية من نقص فيتامين هـ:

- ١ - يفضل إعطاء فيتامين هـ بصورته الصناعية ولا يفضل إعطاؤه في أحد مصادره الطبيعية.
- ٢ - يجب أن تحتوى العليقة على مضاد أكسدة حتى يحمى فيتامين هـ من الفساد في مياه الشرب.
- ٤ - فيتامين (ك) أهميته :

- ١ - لازم لتكوين البروثرومين في الدم وهو عامل في عملية التجلط.
- الأسباب التي تؤدي إلى نقص فيتامين ك هي :
- ١ - نقص كمية فيتامين ك في العليقة.
- ٢ - استعمال مركبات السلفا أو المضادات الحيوية بكميات كبيرة أومدد طويلة مما يؤدي إلى تعقيم الأمعاء من البكتيريا.
- ٣ - أي اختلال في عمليات الامتصاص مثل تهتك جدران الأمعاء أو تلف الكبد يؤدي إلى ظهور حالات نقص فيتامين ك.
- الوقاية من نقص فيتامين ك :

- ١ - تزال العليقة الناقصة وتقدم للطيور عليقة بها فيتامين ك بالمعدل

الصحيح.

٢ - للعلاج السريع يمكن إعطاء فيتامين ك ٣ فى المياه.

### الأمن الحيوى بالمجازر :

إن تطبيق نظام الأمن الحيوى يجب أن يشمل جميع المراحل حتى يصل إلى المستهلك طائر جيد.

### الطيور المذبوحة :

الطيور التى تذبح فى المذابح الآلية يجب أن تخضع للإشراف الصحى وذلك لارتباطها بغذاء الإنسان. ولذلك يجب أن يشمل الفحص الطبى على ما يأتى :

( أ ) مراعاة الشروط الصحية لمبنى المذبح وطريقة الذبح والتجهيز والتخزين.

(ب) فحص الطيور قبل الذبح.

(ج) فحص الطيور بعد الذبح.

### أولاً: الشروط الصحية الواجب مراعاتها

#### فى مبنى المذبح

( أ ) يجب أن تكون مواد البناء مسامية . فالأرض يجب أن تكون من الأسمنت المسلح المغطى بالبلاط. مع توفير مجار مائية تحقق تصريف المياه بكفاءة. كما يجب أن تكون الحوائط من المزايكو حتى يمكن غسلها وتطهيرها.



(ب) فى نهاية كل يوم عمل يجب تنظيف المذبح طبقا لما يأتى :

١ - غسل الأرضية وتنظيف الحوائط بماء دافئ مخلوط به أحد مساحيق التنظيف وإزالة أى أوساخ عالقة .. ثم التطهير بمطهر عديم الرائحة ويفضل استعمال مركبات الكلورين .. ثم تشطف مرة أخرى بماء دافئ .

٢ - لمنع الدم من الالتصاق بممرات الدم يجب أولاً شطف هذه الممرات بماء بارد .. ثم غسلها وشطفها بمياه دافئة وبنفس الطريقة تنظف الخطافات الحاملة للطيور.

٣ - أحواض السلق .. وآلات نزع الريش وأدوات التجويف تشطف بماء دافئ به محلول صابون ثم تشطف مرة أخرى بمياه دافئة فقط .

(ج) يجب أن تتوفر الشروط الآتية فى عمال الذبح .. والقائمين بالعمل فى المذبح.

١ - لا يصرح بأن يعمل أى شخص بالمذبح يكون حاملاً لمرض معد ويجب أن يفحص جميع العاملين بالمذبح بصفة دورية كل ٣ - ٦ شهور .. على أن يحصل كل منهم على شهادة صحية تثبت خلوه من الأمراض .

٢ - العمال الذين يباشرون مسك الدواجن وتجويفها وتعبئتها يلزم أن يتوفر فيهم ما يأتى :

( أ ) يجب أن تكون الأظافر نظيفة .

(ب) تغسل اليد قبل بدء العمل ويحظر قيامهم بالعمل إذا تعرضوا للإصابة بأي جروح أو دمايل أو تقرحات مفتوحة كما يحظر لبس أى مجوهرات سائبة أو واسعة .

(ج) يجب على جميع العاملين لبس بلاطى أو " أوفارول " نظيف مصنوع من مادة قابلة للتنظيف والغسل باستمرار .. كما يجب لبس غطاء للرأس أثناء العمل .

### ثانياً : فحص الطيور قبل الذبح

الغرض من هذا الفحص الأولى هو اكتشاف الدواجن المريضة قبل ذبحها .. ويتبع فى ذلك الأتى :

١ - يقوم المفتش البيطرى بمراقبة القطيع الوارد للذبح وإذا شك فى بعض الطيور يقوم بفحصها على انفراد .

(ب) إذا كانت نسبة الدواجن المريضة عالية .. يجب على المفتش

فصل الدواجن المريضة وحدها ويقرر إعدامها إذا كانت غير

صالحة للذبح أو الاستهلاك الأدمى .. على أن يتم تطهير

وتنظيف الأدوات جيداً قبل استئناف ذبح قطيع جديد سليم .

(ج) الدواجن التى يظهر عليها الحالات الآتية تعتبر غير صالحة

للاستهلاك الأدمى ويلزم إعدامها قبل الذبح :

١ - عدم القدرة على الوقوف .

٢ - حالات عصبية وحركات تشنجية وشلل جزئى .

- ٣ - بطن محتوية على سوائل ( استسقاء ) .
- ٤ - هزال وضعف شديد .. ويتضح ببهتان العرف .
- ٥ - صعوبة التنفس مصحوبة بشهقات وحشرجة .. بالإضافة إلى إفرازات من الأنف أو الفم وعيون ملتهبة أو متورمة .
- ٦ - قشور - درنات - تقرحات - جروح مفتوحة - فقاعات منتشرة بالجسم أو مساحات متعددة ملتهبة بالجلد .
- ٧ - أورام أو درنات ظاهرة .
- ٨ - تضخم عظمى بالأرجل والأجنحة .

### ثالثاً : فحص الطيور بعد الذبح :

يقوم المفتش البيطرى بفحص اللحوم فى المذبح الآلى لإقرار التصرف فى اللحوم الصالحة للاستهلاك الآدمى وفرز واستبعاد الطيور غير الصالحة .. ويقوم بتسجيل ملاحظاته لإخطار المزرعة الوارد منها الطيور بمشاهداتها فتقوم بملاحظة مشاكلها ويقوم المفتش بفحص الطيور طبقاً للبرنامج الآتى :

( أ ) المظهر العام للذبيحة : تستبعد الطيور التى يظهر عليها الهزال والأنيميا أو التى تمت بها عمليات تنظيف غير صحيحة أو غير صحيحة ..

( ب ) الجلد وعضلات اللحم : يفحص الجلد والعضلات لأى تغير فى اللون والقوام حيث إن الطيور المحمومة يتغير لون جلدها ولحمها إلى لون داكن محمر . أما فى حالات الأنيميا فيكون لونها باهتا ، كما يجب استبعاد الطيور المصابة بمرض الماريك الذى يتضخم فيه جذور الريش .

(ج) العظام : يلاحظ إذا كان هناك تضخم فى العظام وخصوصاً عظام الساق الدالة على وجود مرض التعظم الصخرى .

(د) فحص الأحشاء : يجرى فحص الأحشاء عند خط التجويف ويلاحظ إذا كانت الذبيحة قد تم تجويفها بعناية وبطريقة لم تعرض الأجزاء الصالحة للأكل للتلوث . كما يجب التأكد أن الرئتين والكلية والخصيتين أوالمبيض قد تم نزعهما ثم يتابع فحص محتويات الأحشاء طبقاً لما يأتى .

#### ١ - الكبد :

يفحص الكبد بالجس ويلاحظ شكله وحجمه ولونه وقوامه مع الأخذ فى الاعتبار أن الكبد الطبيعى فى الدجاج " العتاقى " السمينة طرى يسهل تهتكه . كما أن لونه يختلف بين الأحمر الغامق والأحمر الفاتح المشوب باللون الأصفر أو البنى . أما الكبد المصاب فيعرف بتضخمه أو تورمه أو ظهور مناطق ملتهبة . ويتميز الكبد الملتهب بأن حروفه مستديرة بعكس الكبد الطبيعى التى تكون حروفه رفيعة وبزاوية حادة . وللتأكد من أن الكبد متورم يوضع فوق سطح مستو ويؤخذ قطاع شقى بسكين ، ففي حالة الكبد المتورم نجد أن أنسجة الكبد ترتفع وتدفع طرفى القطع بعيداً عن بعضهما .

وفى حالة الكبد الطبيعى نجد أن طرفى القطع سوف يلتحمان بمجرد نزع السكين بدون بروز أنسجة الكبد .. والكبد من أول الأنسجة التى يتأثر بالأمراض ولذا فإن من خلاله يمكن للفاحص أن يتعرف على الإصابة بالأمراض الآتية :

السل - شلل الطيور الليمفاوى - مرض الرأس السوداء - مرض الإسهال  
الأبيض والتيفود - الكوليرا - التهاب الكبد الفيرونى - عدوى الأكياس  
الهوائية .. الخ .  
٢ - الطحال :

يفحص بالنظر وبالجس . ولونه الطبيعى أحمر مزرق غامق وجامد بعض  
الشئ وقد يختلف فى الحجم ، أما الطحال المصاب فيكون متورماً وقد  
أحمر لونه إلى أحمر طوبى خفيف أو رمادى . وقد يكون مبرقشاً أو تظهر  
به بعض الدرنات المختلفة الأحجام . وفى العادة تظهر الأعراض المرضية  
على الطحال والكبد فى نفس الوقت وبنفس الأعراض التشريحية .  
٣ - القلب :

القلب الطبيعى تعلوه فى العادة كمية مناسبة من الدهن عند القاعدة مع  
حزام من الدهن يلتف حول الجزء الأوسط منه ، أما فى الحالات المرضية  
فتظهر عليه الأعراض التشريحية الآتية .

- ( أ ) ازدياد سمك الكيس المغطى للقلب مع ترسيب سوائل أو مواد  
بيضاء (مرض الأكياس الهوائية ) .
- ( ب ) مادة طباشيرية بيضاء فوق أو تحت الكيس القلبي ( النقرص ) .
- ( ج ) أنزفة دموية ( الكوليرا ) .
- ( د ) تضخم بالقلب مع وجود درنات وتهتكات نكرزية ( البلورم ) .
- ( هـ ) وجود درنات مختلفة الحجم ( ليكوزيس أو سل )

#### ٤ - الكلى :

تفحص الأمعاء قبل إزالتها ، ويلاحظ أن لونها الطبيعي أحمر داكن ولكن الكلى الملتهبة تكون صفراء اللون ، كما يجب ملاحظة وجود أورام أو درنات ، أو ترسيب بلورات في الحالب أو الكلى نفسها .

#### ٥ - الأمعاء :

تفحص الأمعاء بعضها أو المشتبه فيها فقط بمقص خاص ، والأمعاء الطبيعية رقيقة الجدران بها مواد غذائية في إحدى مراحل الهضم ، أما الأمعاء المصابة فنجد أن الجدران متضخمة كما توجد مناطق بأكملها بها التهابات شديدة أو ينحصر الالتهاب في مناطق محدودة . والتهابات الأمعاء من الأعراض المميزة للأمراض الآتية .

الكوكسيديا - النيو كاسل - الكوليرا - البلورم - الطفيليات الداخلية ( التي تظهر عند فتح الأمعاء ) .. الخ .  
كما يجب فحص القونصة والحوصلة لوجود التهابات أو تقرحات مميزة لمرض النيو كاسل و الأمراض الفطرية .

#### ٦ - الأكياس الهوائية :

الأكياس الهوائية السليمة لا يمكن ملاحظتها أثناء الذبح ، ولكن إذا حدث تغبش أو ترسيب لمواد متجينة فإن ذلك دلالة على إصابتها بعدوى الأكياس الهوائية.

## ٧ - الرئة :

يمكن فحصها قبل إزالتها لوجود درنات (السل - السالمونيلا -  
الليكوزيس) أو بعض الحبوب الصفراء اللون ( الأسيرجلوزيس ) .. الخ.  
٨ - المبيض أو الخصية :

في بدارى التسمين لا تكون الأجهزة التناسلية في حالة نشطة و لا يكون  
لها اعتبار كبير عند الفحص. ولكن في الطيور البالغة السليمة تنمو هذه  
الأجهزة وتكون في حالة نشاط إنتاجي. أما عند إصابتها فتكون ملتهبة  
ومحتقنة ، كما يشاهد المبيض وقد ذبلت بعض بويضاته واحتقنت  
البويضات الأخرى ( الإصابة بالسالمونيلا ) كما قد تظهر بها بعض  
الدرنات ( مرض الماريك ) .

## التصريف في الذبائح المريضة :

(أ) الذبائح التي يظهر عليها أحد الأمراض الآتية يجب إعدامها .  
السل - شلل الطيور الليمفاوى - عدوى السالمونيلا - التسمم الغذائي - مرض  
طيور الزينة sittacosis - الهزال .

(ب) الذبائح التي يظهر عليها أحد الأمراض الآتية يمكن إعدامها  
إذا كانت الإصابة شديدة أو إعدام الأجزاء المصابة فقط إذا كانت الإصابة  
بسيطة أو محدودة وهي :

النيو كاسل - جدري الطيور - كوليرا الطيور - الكوكسيديا -  
عدوى الأكياس الهوائية - الزكام المعدى - الإصابة بالطفيليات الداخلية -  
مرض الرأس السوداء - الأورام .



التخلص من الذبائح والأجزاء غير الصالحة :

يلزم التخلص من الذبائح غير الصالحة للاستهلاك الآدمي إما كلها أو الأجزاء غير الصالحة منها بإحدى الطرق الآتية .  
( أ ) الحرق .

(ب) الإفساد الكيماوى . وذلك بوضع كميات من زيت البترول أو الكيروسين .

(ج) تحويلها إلى مصنع لتصنيع المخلفات حيث تطبخ فى غلاية ذات ضغط عالٍ ثم يستخلص الدهن وتجفف الطبخة فينتج مواد غذائية تدخل فى علائق ( مسحوق مخلفات المجزر ) .

ويجب اتباع جميع خطوات الأمن الحيوى فى جميع المراحل لتصل إلى طيور حية أو مذبوحة ومنتجاتها على درجة عالية من الجودة صالحة للاستعمال الادمى خالية من الملوثات أو الأمراض وتكون مصدرا للإفادة وليست مصدر لانتشار الأمراض بين الناس.



## المراجع الأجنبية

•Abla, M.S. El Said , Magda, M.A.Moustafa, Afaf, A. Amin, M.A.El Sisi,Amal,H.T Abd El Nasser and M.S.M.Hamouda (1998)

Isolation and Identification and pathogen city of AIV from ducks in Egypt.

Pro. 5<sup>th</sup> Sci. conf. Egypt.Vet. Poult.Assoc. (1988)

• Abou Mandour- Ibrahim (1951)

Study on Newcastle disease and comparison with fowl plague M.D. Thesis, Fac. Vet. Med.,Cairo Univ.

• Amin, A.Shalby, M.A and Iman I.Zc ( 1980) Studies on infleuenza virus isolated from migratory birds in Egypt comp. Immunol.Microbiol Infect. Dis3 : 241-246.

• Avian influenza ( symposium, Egyptian vet. Poultry Asso ( EVPA) May 2005

•Bishlawy, R. (1945)

Immunity against fowl plague

M.Vsc. Thesis, Fac.Vet. Med. Cairo Univ.

• Disease of poultry . B.<sup>w</sup>. CALNEK 10th Edition.

•Eskarous (1953) ( 1957)

Comparative Studies on some strains of fowl plague and ND viruses.

M.V.Sc. and Ph. D. Thesis , Cairo. Univ.

•Hedia, M.H. ( 1987) the possible role of migratory birds in the transmission of chlonydial and viral agants to man

ph.D Thesis ( Animal Hygiene and Zoonoses ) fac. Vet. Med Alex. Univ.

• Highly pathogenic Avian influenza OIE 2005

•Ibrahim, A.H.M.M. (1979)

Studies on the role of migratory birds in the epizootiology of Newcastle disease in Egypt. M.V.Sc. Fac. Vet. Med, Cairo University.

•Keeping Chickens

Gorden forming series

John walters and Michael parker

•Khafagy, A.K.Atiat-Shebel, Sarha,A.A,and Gough, R.E. (1992)

Isolation of avian influenza virus (subtype-H7N1 from turkey in Egypt

Proc. 2nd .cong. Fac. Vet. Med. Cairo Univ.

•Khafagy, A.K. Amin,A.A., Ebd- El Salam, A,H.(1993)

Serological survey on avian influenza antibody in chicken and turkey flocks.

J.Egypt .Vet.Med. Ass. 55.

• Livestock & poultry production

Harbans Singh Earl N. Moore .

• Mahgoup M.K.I.K (2001) updating the virtual diseases affecting the egg production in Egypt.

•Manal – Afifi, Hassan, M.K, EL Kady, M.F.Sahar, AZou-El Fakar and Mona , M.Aly (1999).

Prevalence of AI in Egypt

J. Egypt. Vet. Med. Ass. 59

•Mohamed , M. F ( 1990) some epidemiological studies influenza in birds.

M.Vsc thesis (Poult.Dis) Fac. Vet Med. Assiut Univ.

•Rashad, A.M (1934)

Fowl plague in Egypt

Tech. Scie.Serv. Vet. Serv. Bull. No. 140, Cairo,Egypt.

•Susan El Mahdy (1991) Further studies on parauyxovirus infection in poultry .

Ph.D thesis ( Bird& rabbits Diseases ) fac.vet. med.cairo univ

•Susan El Mahdy( 1987) Studies on the problem of virus infection alther than Newcastel disease in chickens .

MVSC thesis poultry Dis.) Fac. Vet. Med. Cairo Uni.

# المراجع العربية

- أمراض الدواجن - د. سامى علام ١٩٧٦ مكتبة الانجلو المصرية
- المرشد العلمى لمربي الدواجن
- دواجن - Poult 1999
- دليلك للعناية بصحة الحيوان - العدد التاسع عشر اكتوبر ٢٠٠٤
- عالم الدواجن العدد الثانى ٢٠٠٥
- عالم الدواجن العدد الأول ٢٠٠٥
- المجلة الزراعية العدد ٥٦٢ سبتمبر ٢٠٠٥
- المجلة الزراعية العدد ٥٦٢ سبتمبر ٢٠٠٥
- شبكة الإنترنت
- مجموعة من المجلات والصحف المصرية والأجنبية.

# فهرس

• تمهيد ..... ٥

## الجزء الأول (الأمراض التنفسية والطيور)

• مقدمة ..... ٩

• أعراض الأمراض التنفسية ..... ١١

• الأمراض الفيروسية التي تصيب الطيور وتسبب أعراضاً تنفسية ١٤

• الوقاية من الأمراض التنفسية الفيروسية ..... ٣١

• الأمراض البكتيرية التي تصيب الطيور وتسبب أعراضاً تنفسية. ٣٧

## الجزء الثاني (أنفلونزا الطيور)

• إكتشاف مرض الأنفلونزا في الطيور ..... ٥١

• كيفية إنتشار المرض ..... ٥٩

• دور الطيور المهاجرة والخنازير ..... ٦٢

• الوقاية من مرض أنفلونزا الطيور ..... ٦٥

• مواجهة فيروسات أنفلونزا الطيور ..... ٧٤

• أنفلونزا الطيور والإنسان ..... ٧٦

## الجزء الثالث : الأمن الحيوى

- بيض خال من الأمراض ..... ٩٣
- الأمن الحيوى فى معامل التفريخ ..... ١١٣
- الأمن الحيوى فى مزارع الانتاج ..... ١٢٠
- الأمن الحيوى بالمجازر ..... ١٣٩
- المراجع الأجنبية ..... ١٤٩
- المراجع العربية ..... ١٥٢



# النيل فى خطر

العدد  
القادم

الدكتور محمد عبد الفتاح القصاص

اشترك فى سلسلة اقرأ تضمن وصولها إليك بانتظام

الإشتراك السنوى :

– داخل جمهورية مصر العربية ٦٠ جنيهاً.

– الدول العربية واتحاد البريد العربى ٨٠ دولارًا أمريكيًا.

– الدول الأجنبية ٩٠ دولارًا أمريكيًا.

تسدد قيمة الاشتراكات مقدماً نقداً أو بشيكات بإدارة الاشتراكات  
بمؤسسة الأهرام بشارع الجلاء – القاهرة.

أو بمجلة أكتوبر ١١١٩ كورنيش النيل – ماسبيرو – القاهرة





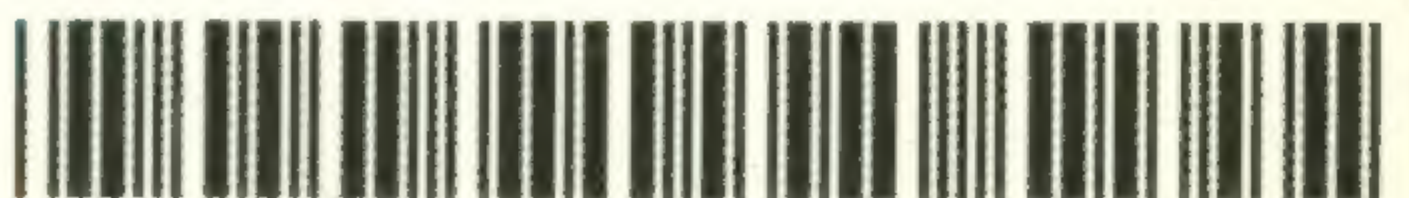


أصبح مرض أنفلونزا الطيور الشاغل  
الأعظم لملايين البشر، وحديث كل بيت  
فوق الكرة الأرضية، وبرغم أنه مرض  
ينتشر بين الطيور المهاجرة التي تطير  
فى السماء وتجوب العالم من شرقه إلى  
غربيه ومن شماله إلى جنوبه إلا إنه  
بلاشك خطر داهم يهدد حياة البشر.  
ودار المعارف تقدم هذا الكتاب المهم  
ليعرف الناس حقيقة هذا المرض..  
وأعراضه.. ومن ثم طرق الوقاية منه  
وتجنبه. كتاب لا غنى عنه لكل بيت.



دارالمعارف

٤٠٧٦٨٣/٠١



Bibliotheca Alexandrina



1166538

